

PN - JP10093665 A 19980410

PD - 1998-04-10

PR - JP19960242069 19960912

OPD - 1996-09-12

TI - INDOOR APPARATUS CONTROL SYSTEM USING MOBILE
TELEPHONE TERMINAL

IN - ISHIDA KAZUTO;SAKAI TAKASHI

PA - HITACHI LTD

IC - H04M1/00 ; H04B7/24 ; H04Q7/38 ; H04M11/00 ; H04Q9/00

TI - Domestic appliance control system using mobile telephone -
regulates particular domestic appliance based on controllable
operation selected by user

PR - JP19960242069 19960912

PN - JP10093665 A 19980410 DW199825 H04M1/00 031pp

PA - (HITA) HITACHI LTD

IC - H04B7/24 ;H04M1/00 ;H04M11/00 ;H04Q7/38 ;H04Q9/00

AB - J10093665 The system includes a mobile telephone (101) which
regulates a domestic appliance based on purport input by a user.
The purport indicates the appliance which is to be controlled. Then,
wireless control signal is transmitted to a controller (103) that is
connected to the mobile telephone.

- Then list of controllable operation is transmitted to mobile telephone by the controller. The user selects a particular controllable operation which is transmitted to the controller. The controller regulates the particular domestic appliance based on the operation selected by the user.
- ADVANTAGE - Performs automatic controlling. Facilitates controlling several appliances simultaneously.
- (Dwg.1/24)

OPD - 1996-09-12

AN - 1998-278634 [25]

PN - JP10093665 A 19980410

PD - 1998-04-10

AP - JP19960242069 19960912

IN - SAKAI TAKASHI;ISHIDA KAZUTO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PA - HITACHI LTD

TI - INDOOR APPARATUS CONTROL SYSTEM USING MOBILE TELEPHONE TERMINAL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an indoor apparatus control system which uses one mobile telephone terminal as a remote controller to control the operation of one or more apparatus.

- SOLUTION: A mobile telephone terminal 101 transmits a radio signal destined for an apparatus controller connected to a specific apparatus when a user inputs an indication of control of the operation of apparatus and specifies an apparatus whose operation should be controlled, and the apparatus controller receives this radio signal to transmit a radio signal, which indicates a list of operations of apparatus connected to itself, to the mobile telephone terminal. The mobile telephone terminal displays the received list of operations; and when the user designated the operation to be controlled, it transmits the radio signal indicating the designated operation to the same apparatus controller again, and the apparatus controller receives this radio signal to control the apparatus connected to itself so that the designated operation is performed.

I - H04M1/00 ;H04B7/24 ;H04Q7/38 ;H04M11/00 ;H04Q9/00 ;H04Q9/00

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-93665

(43)公開日 平成10年(1998)4月10日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 M 1/00
H 04 B 7/24
H 04 Q 7/38
H 04 M 11/00 301
H 04 Q 9/00 301

識別記号

F I
H 04 M 1/00 N
H 04 B 7/24 C
H 04 M 11/00 301
H 04 Q 9/00 301 D
311 Q

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全31頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-242069

(22)出願日 平成8年(1996)9月12日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 酒井 隆史

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所情報通信事業部内

(72)発明者 石田 和人

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所情報通信事業部内

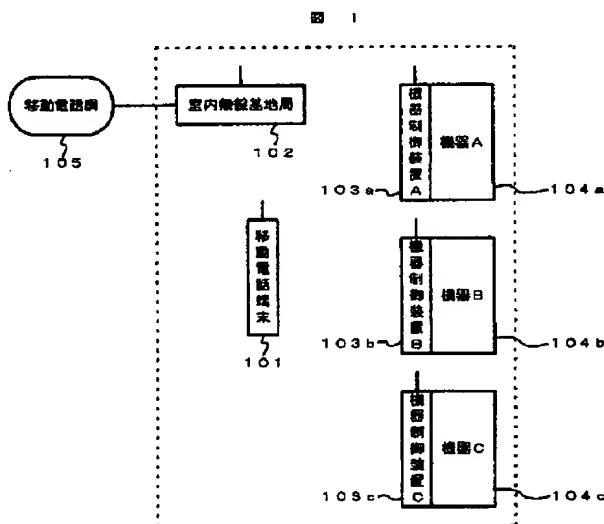
(74)代理人 弁理士 富田 和子

(54)【発明の名称】 移動電話端末を利用した室内機器制御システム

(57)【要約】

【課題】1つの移動電話端末をリモコンとして用いて、1つ以上の機器の動作を制御することを可能とした室内機器制御システムを提供する。

【解決手段】移動電話端末101は、機器の動作を制御する旨の指示をユーザが入力し、動作を制御すべき機器をユーザが特定すると、特定された機器に接続された機器制御装置に向けた無線信号を送信し、この無線信号を受信した機器制御装置は、移動電話端末に向けて、自身に接続された機器の動作の一覧を示す無線信号を送信する。移動電話端末は、受信した動作の一覧を表示し、制御すべき動作をユーザが指定すると、再び同じ機器制御装置に向けて、指定された動作を示す無線信号を送信し、この無線信号を受信した機器制御装置は、指定された動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】1つの移動電話端末と、
1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する、1つ以上の機器制御装置とを備え、
上記機器制御装置は、
自身を識別する装置識別情報を記憶している装置記憶手段と、
自身に接続される機器に応じて、該機器の複数の動作を各々識別する動作識別情報を記憶している動作記憶手段と、
機器制御用の無線信号である旨を示す機器制御情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された無線信号を受信した場合に、上記動作識別情報の通知が要求されているならば、上記機器制御情報、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報、および、上記動作記憶手段が記憶している動作識別情報を設定した、該動作識別情報を通知するための無線信号を送信する動作一覧送信手段と、
上記機器制御情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された無線信号を受信した場合に、機器の動作の制御が要求されているならば、該無線信号に設定されている動作識別情報が示す動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段とを有し、
上記移動電話端末は、
上記機器制御装置が接続された機器を各々識別する機器識別情報ごとに、該機器に接続された機器制御装置の装置識別情報を記憶している機器・装置記憶手段と、
機器の動作を制御する旨の機器制御指示の入力を、動作を制御すべき機器の機器識別情報の入力と共に受付ける機器制御指示受付手段と、
上記機器制御指示受付手段が機器制御指示を受付けた場合に、上記機器制御情報、および、上記機器制御指示受付手段が受けた機器識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している装置識別情報を設定した、上記動作識別情報の通知を要求するための無線信号を送信する第1の無線信号送信手段と、
上記機器制御情報、および、上記第1の無線信号送信手段が無線信号に設定した装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された無線信号を受信した場合に、該無線信号に設定されている動作識別情報の一覧を表示する動作一覧表示手段と、
上記動作表示手段が表示した動作識別情報の一覧のうちから、制御すべき動作の動作識別情報の入力を受付ける動作受付手段と、
上記動作受付手段が動作識別情報を受けた場合に、上記機器制御情報、上記第1の無線信号送信手段が無線信号に設定した装置識別情報、および、上記動作受付手段が受けた動作識別情報を設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する第2の無線信号送

信手段とを有することを特徴とする、移動電話端末を利用した室内機器制御システム。

【請求項2】請求項1記載の室内機器制御システムにおいて、

上記移動電話端末の機器・装置記憶手段は、さらに、上記機器識別情報ごとに、該機器識別情報が示す機器が属する機種を各々識別する機種識別情報を記憶し、上記移動電話端末の機器制御指示受付手段は、上記機器制御指示を受付ける機能と、上記機器制御指示を受付けた場合に、上記機器・装置記憶手段が記憶している機種識別情報の一覧を表示する機能と、表示した機種識別情報の一覧のうちから、動作を制御すべき機器が属する機種の機種識別情報の入力を受付ける機能と、上記機種識別情報を受付けた場合に、該機種識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している機器識別情報の一覧を表示する機能と、表示した機器識別情報の一覧のうちから、動作を制御すべき機器の機器識別情報の入力を受付ける機能とを有することを特徴とする、移動電話端末を利用した室内機器制御システム。

【請求項3】請求項2記載の室内機器制御システムにおいて、

上記移動電話端末は、
予め定めた複数の機種の機種識別情報を記憶している機種記憶手段を有し、制御対象とする機器を登録する旨の機器登録指示の入力を受付ける機器登録指示受付手段と、
上記機器登録指示受付手段が機器登録指示を受付けた場合に、登録すべき機器に接続された機器制御装置の装置識別情報の入力を受付ける装置受付手段と、
上記機器登録指示受付手段が機器登録指示を受付けた場合に、上記機種記憶手段が記憶している機種識別情報の一覧を表示する機種表示手段と、
上記機種表示手段が表示した機種識別情報の一覧のうちから、登録すべき機器が属する機種の機種識別情報の入力を受付ける機種受付手段と、
上記機種受付手段が機種識別情報を受けた場合に、該機種識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している全ての機器識別情報と重複しないように、登録すべき機器の機器識別情報を生成し、生成した機器識別情報を表示する機器表示手段と、
上記機器表示手段が表示した機器識別情報を、登録すべき機器の機器識別情報として承認する旨の入力を受付ける機器受付手段と、
上記機器受付手段が受けた機器識別情報、上記装置受付手段が受けた装置識別情報、および、上記機種受付手段が受けた機種識別情報を、上記機器・装置記憶手段に登録する登録手段とを有することを特徴とする、移

動電話端末を利用した室内機器制御システム。

【請求項4】請求項1、2または3記載の室内機器制御システムにおいて、

移動電話網に接続され、上記室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーする室内無線基地局を備え、上記移動電話網は、

複数の室内機器制御システムを各々識別するシステム識別情報ごとに、該室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーする室内無線基地局を各々識別する基地局識別情報を記憶している基地局記憶手段と、いずれかの移動電話端末から送信されてきた、上記システム識別情報が設定された信号を受信した場合に、該システム識別情報に対応付けて上記基地局記憶手段が記憶している基地局識別情報が示す室内無線基地局と、該移動電話端末との間の通信路を確立する通信路確立手段とを有し、

上記室内無線基地局は、

上記移動電話端末との間の通信路が確立されている場合に、上記機器制御情報が設定された信号を上記移動電話網から受信したならば、該信号を変調した無線信号を送信し、また、上記機器制御情報が設定された無線信号を受信したならば、該無線信号を復調した信号を上記移動電話網に送信する遠隔機器制御仲介手段を有し、

上記移動電話端末は、

自身を備えた室内機器制御システムのシステム識別情報を記憶しているシステム記憶手段を有し、

上記移動電話端末の第1の無線信号送信手段は、さらに、

送信すべき無線信号に、上記システム記憶手段が記憶しているシステム識別情報を設定することを特徴とする、移動電話端末を利用した室内機器制御システム。

【請求項5】請求項4記載の室内機器制御システムにおいて、

上記機器制御装置は、

自身に接続された機器の動作を上記機器制御手段が制御した場合に、上記機器制御情報、該動作の動作識別情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報を設定した、制御の完了を通知するための無線信号を送信する制御完了通知手段を有し、

上記移動電話端末は、

上記機器制御情報、および、上記第2の無線信号送信手段が無線信号に設定した装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された信号を上記移動電話網から受信した場合に、該信号に設定されている装置識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している機器識別情報、および、該信号に設定されている動作識別情報を表示する制御完了表示手段を有することを特徴とする、移動電話端末を利用した室内機器制御システム。

【請求項6】1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する機器制御装置であって、

自身に接続される機器に応じて、該機器の複数の動作を各々識別する動作識別情報を記憶している動作記憶手段と、

自身に対して向けられた無線信号であって、上記動作識別情報の通知を要求するための無線信号を移動電話端末から受信した場合に、該移動電話端末に対して、上記動作記憶手段が記憶している動作識別情報を設定した、該動作識別情報を通知するための無線信号を送信する動作一覧送信手段と、

自身に対して向けられた無線信号であって、機器の動作の制御を要求するための無線信号を移動電話端末から受信した場合に、該無線信号によって要求された動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段とを備えたことを特徴とする機器制御装置。

【請求項7】1つ以上の機器を各々識別する機器識別情報ごとに、該機器に接続されて該機器の動作を制御する機器制御装置を識別する装置識別情報を記憶している機器・装置記憶手段と、

機器の動作を制御する旨の機器制御指示の入力を、動作を制御すべき機器の機器識別情報の入力と共に受付ける機器制御指示受付手段と、

上記機器制御指示受付手段が機器制御指示を受付けた場合に、上記機器制御指示受付手段が受付けた機器識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している装置識別情報が示す機器制御装置に対して、該機器制御装置が制御可能な複数の動作を各々識別する動作識別情報の通知を要求するための無線信号を送信する第1の無線信号送信手段と、

上記第1の無線信号送信手段が無線信号を送信した機器制御装置から返送されてきた無線信号であって、上記動作識別情報を通知するための無線信号を受信した場合に、該無線信号によって通知された動作識別情報の一覧を表示する動作一覧表示手段と、

上記動作表示手段が表示した動作識別情報の一覧のうちから、制御すべき動作の動作識別情報の入力を受付ける動作受付手段と、

上記動作受付手段が動作識別情報を受けた場合に、上記第1の無線信号送信手段が無線信号を送信した機器制御装置に対して、該動作識別情報を内部に設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する第2の無線信号送信手段とを備えたことを特徴とする移動電話端末。

【請求項8】1つの移動電話端末と、

1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する、1つ以上の機器制御装置と、

移動電話網に接続され、上記機器制御装置が設置されたエリアをカバーする室内無線基地局とを備え、

上記室内無線基地局は、

上記機器制御装置を識別する装置識別情報ごとに、該機器制御装置に接続された機器の複数の動作のうちの、予

め定めた動作を識別する動作識別情報を記憶している装置・動作記憶手段と、
自身がカバーするエリアから上記移動電話端末が移動していく場合に、上記装置・動作記憶手段が記憶している装置識別情報が各々示す機器制御装置に対して、該装置識別情報に対応付けて上記装置・動作記憶手段が記憶している動作識別情報を内部に設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する無線信号送信手段とを有し、
上記機器制御装置は、

自身に対して向けられた無線信号であって、機器の動作の制御を要求するための無線信号を上記室内無線基地局から受信した場合に、該無線信号の内部に設定されている動作識別情報が示す動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段を有することを特徴とする室内機器制御システム。

【請求項9】請求項8記載の室内機器制御システムにおいて、

上記機器制御装置は、

自身に接続された機器の動作を上記機器制御手段が制御した場合に、上記機器制御情報、該動作の動作識別情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報を設定した、制御の完了を通知するための無線信号を送信する制御完了通知手段と有し、

上記室内無線基地局は、

上記無線信号送信手段が無線信号を送信した機器制御装置から返送されてきた無線信号であって、制御の完了を通知するための無線信号を受信した場合に、該無線信号を復調した信号を、上記移動電話網を介して上記移動電話端末に送信する制御完了通知仲介手段と有することを特徴とする室内機器制御システム。

【請求項10】1つの移動電話端末と、

1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する、1つ以上の機器制御装置と、
移動電話網に接続され、上記機器制御装置が設置されたエリアをカバーする室内無線基地局とを備え、

上記室内無線基地局は、

上記機器制御装置を識別する装置識別情報ごとに、該機器制御装置に接続された機器の複数の動作のうち、予め定めた動作を識別する動作識別情報を記憶している装置・動作記憶手段と、

自身がカバーするエリアに上記移動電話端末が移動してきた場合に、上記装置・動作記憶手段が記憶している装置識別情報が各々示す機器制御装置に対して、該装置識別情報に対応付けて上記装置・動作記憶手段が記憶している動作識別情報を内部に設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する無線信号送信手段とを有し、

上記機器制御装置は、

自身に対して向けられた無線信号であって、機器の動作

の制御を要求するための無線信号を上記室内無線基地局から受信した場合に、該無線信号の内部に設定されている動作識別情報が示す動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段を有することを特徴とする室内機器制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、1つの移動電話端末を用いて、1つ以上の機器の動作を制御することを可能とする室内機器制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、室内に設置される機器のうち、付属のリモコンで動作を制御することが可能な機器としては、テレビ、ビデオ、ステレオ、エアコン等がある。これらの機器においては、リモコンから機器本体に送信される、機器の動作を制御するための信号として、主に赤外線信号が利用されている。

【0003】従来は、このような機器が同一室内に多数設置されており、これらの機器の機種が異なる場合や、同じ機種であっても製造メーカーが異なる場合には、これらの機器の各々に付属のリモコンが存在することとなるので、ユーザは、動作を制御すべき機器に付属のリモコンを用いて、該機器の動作を制御するための操作を行う必要があった。

【0004】一方、学習機能付きリモコンが商品化されており、各機器に付属のリモコンから送信される信号を学習機能付きリモコンに記憶させることで、1つの学習機能付きリモコンを用いて、複数の機器の動作を制御することができるようになっている。

【0005】しかしながら、学習機能付きリモコンを用いて動作を制御することができる機器は、元々付属のリモコンが存在する機器に限られており、付属のリモコンが存在しない機器の動作を制御することはできない。

【0006】また、一方で、公衆電話網を利用して、家庭内に設置された機器の動作を制御する遠隔機器制御サービスを提供する事業が行われている。

【0007】具体的には、ユーザが、公衆電話等の電話端末から、公衆電話網を介して、制御すべき動作を指示することで、給湯装置等の予め定めた特定の機器の動作を制御することができるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来、ユーザは、付属のリモコンで機器の動作を制御する際に、付属のリモコンを有する機器が多数存在する場合には、多数のリモコンも存在するので、操作すべきリモコンを間違えたり、操作すべきリモコンが見つからなかったりするなど、ユーザにとって煩わしさの原因となっている。

【0009】また、上述した従来の学習機能付きリモコンを用いる場合には、1つの学習機能付きリモコンで複

数の機器の動作を制御することができるが、付属のリモコンが存在しない機器の動作を制御することができないという問題点がある。

【0010】ところで、近年、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）等の、移動電話網と、移動電話網に接続され、移動電話端末との間で無線信号を送受信する複数の無線基地局とを備えた移動電話システムが普及しつつある。

【0011】特に、PHSは、無線基地局がカバーするエリアが小規模である点を特徴としており、1つの無線基地局を室内無線基地局として家庭内に設置することで、ユーザが、自身の移動電話端末を家庭内でも家庭外でも同様に用いるようにした利用形態を実現することを前提としている。

【0012】以上の問題点および背景を鑑みて、本発明者等は、1つの移動電話端末をリモコンとして用いて、1つ以上の機器の動作を制御することを可能とした室内機器制御システムを考案し、本明細書において開示することとした。

【0013】具体的には、制御対象とする機器に接続され、接続された機器の動作を制御する機器制御装置を設け、移動電話端末と機器制御装置との間で無線信号を送受信することで、該移動電話端末をリモコンとして用いて、該機器制御装置が接続された機器の動作を制御することを可能とするものである。

【0014】これにより、機器の製造メーカーが、機器制御装置を接続するための接続端子を機器に設ければ、ユーザは、機器制御装置を入手して、制御対象とする機器に接続されれば、自身の移動電話端末で該機器の動作を制御することができるようになる。なお、機器制御装置の製造は、機器の製造メーカーが行っても、機器制御装置専用の製造メーカーが行ってもよい。

【0015】さらに、移動電話端末を用いることから、ユーザは、制御対象とする機器が設置された室内から離れた場所でも、自身の移動電話端末を用いて、該移動電話端末が存在するエリアをカバーする無線基地局、移動電話網、および、室内無線基地局を介して、該機器の動作を制御することを可能とすることができるようになる。

【0016】すなわち、ユーザは、上述した従来の遠隔機器制御サービスのように、予め定めた特定の機器のみの動作を遠隔地から制御するだけではなく、機器制御装置が接続された機器であれば、任意の機器の動作を遠隔地から制御することができるようになる。

【0017】さらに、移動電話システムの特徴である、移動電話端末が存在するエリアをカバーする無線基地局を移動電話網が管理する機能（位置登録機能）を利用することで、予め定めた特定の機器については、ユーザの意思に問わらず、移動電話端末を所持しているユーザの移動の仕方に応じて、自動的に、該機器の動作を制御す

ることを可能とすることもできるようになる。

【0018】すなわち、上述した従来の遠隔機器制御サービスでは、ユーザが意図して、制御すべき動作を指示する必要があるので、ユーザが指示行為を怠ってしまうと、必要な動作が行われない場合があったが、必要な動作については、ユーザの意思に問わらず、これを確実に行わせることができるようになる。

【0019】さらに、移動電話端末を用いることから、遠隔地から機器の動作を制御した場合や、自動的に機器の動作を制御した場合に、室内無線基地局、移動電話網、および、ユーザが所持している移動電話端末が存在するエリアをカバーする無線基地局を介して、該動作が完了した旨をユーザに通知することを可能とすることもできるようになる。

【0020】このように、本発明の目的は、1つの移動電話端末をリモコンとして用いて、1つ以上の機器の動作を制御することを可能とした室内機器制御システムを提供することにある。

【0021】また、本発明の他の目的は、移動電話端末を所持しているユーザの移動の仕方に応じて、自動的に、予め定めた機器の動作を制御することを可能とした室内機器制御システムを提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、第1の態様として、1つの移動電話端末と、1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する、1つ以上の機器制御装置とを備え、上記機器制御装置は、自身を識別する装置識別情報を記憶している装置記憶手段と、自身に接続される機器に応じて、該機器の複数の動作を各々識別する動作識別情報を記憶している動作記憶手段と、機器制御用の無線信号である旨を示す機器制御情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された無線信号を受信した場合に、上記動作識別情報の通知が要求されているならば、上記機器制御情報、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報、および、上記動作記憶手段が記憶している動作識別情報を設定した、該動作識別情報を通知するための無線信号を送信する動作一覧送信手段と、上記機器制御情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された無線信号を受信した場合に、機器の動作の制御が要求されているならば、該無線信号に設定されている動作識別情報が示す動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段とを有するようにし、上記移動電話端末は、上記機器制御装置が接続された機器を各々識別する機器識別情報ごとに、該機器に接続された機器制御装置の装置識別情報を記憶している機器・装置記憶手段と、機器の動作を制御する旨の機器制御指示の入力を、動作を制御すべき機器の機器識別情報の入力と共に受付ける機器制御指示受付手段と、上記

機器制御指示受付手段が機器制御指示を受けた場合に、上記機器制御情報、および、上記機器制御指示受付手段が受けた機器識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している装置識別情報を設定した、上記動作識別情報の通知を要求するための無線信号を送信する第1の無線信号送信手段と、上記機器制御情報、および、上記第1の無線信号送信手段が無線信号に設定した装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された無線信号を受信した場合に、該無線信号に設定されている動作識別情報の一覧を表示する動作一覧表示手段と、上記動作表示手段が表示した動作識別情報の一覧のうちから、制御すべき動作の動作識別情報の入力を受付ける動作受付手段と、上記動作受付手段が動作識別情報を受けた場合に、上記機器制御情報、上記第1の無線信号送信手段が無線信号に設定した装置識別情報、および、上記動作受付手段が受けた動作識別情報を設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する第2の無線信号送信手段とを有するようにした、移動電話端末を利用した室内機器制御システムを提供している。

【0023】第1の態様によれば、ユーザは、自身の移動電話端末をリモコンとして用いて、1つ以上の機器の動作を制御することができるようになる。

【0024】詳しくは、ユーザは、自身の移動電話端末において、機器の動作を制御する旨の機器制御指示、および、動作を制御すべき機器の機器識別情報を入力すると共に、その後に表示される動作識別情報の一覧のうちから、制御すべき動作の動作識別情報を入力するだけで、自身の移動電話端末をリモコンとして用いて、複数の機器のうちの任意の機器の動作を制御することができるようになる。

【0025】なお、上述した第1の態様において、上記移動電話端末の機器・装置記憶手段は、さらに、上記機器識別情報ごとに、該機器識別情報が示す機器が属する機種を各々識別する機種識別情報を記憶するようにし、上記移動電話端末の機器制御指示受付手段は、上記機器制御指示を受付ける機能と、上記機器制御指示を受けた場合に、上記機器・装置記憶手段が記憶している機種識別情報の一覧を表示する機能と、表示した機種識別情報の一覧のうちから、動作を制御すべき機器が属する機種の機種識別情報の入力を受付ける機能と、上記機種識別情報を受けた場合に、該機種識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している機器識別情報の一覧を表示する機能と、表示した機器識別情報の一覧のうちから、動作を制御すべき機器の機器識別情報の入力を受付ける機能とを有するようにすることができる。

【0026】このようにした場合、さらに、上記移動電話端末は、予め定めた複数の機種の機種識別情報を記憶している機種記憶手段を有し、制御対象とする機器を登録する旨の機器登録指示の入力を受付ける機器登録指示受付手段と、上記機器登録指示受付手段が機器登録指示

を受付けた場合に、登録すべき機器に接続された機器制御装置の装置識別情報の入力を受付ける装置受付手段と、上記機器登録指示受付手段が機器登録指示を受けた場合に、上記機種記憶手段が記憶している機種識別情報の一覧を表示する機種表示手段と、上記機種表示手段が表示した機種識別情報の一覧のうちから、登録すべき機器が属する機種の機種識別情報の入力を受付ける機種受付手段と、上記機種受付手段が機種識別情報を受付けた場合に、該機種識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している全ての機器識別情報と重複しないよう、登録すべき機器の機器識別情報を生成し、生成した機器識別情報を表示する機器表示手段と、上記機器表示手段が表示した機器識別情報を、登録すべき機器の機器識別情報として承認する旨の入力を受付ける機器受付手段と、上記機器受付手段が受けた機器識別情報、および、上記機種受付手段が受けた機種識別情報を、上記機器・装置記憶手段に登録する登録手段とを有するようになることができる。

【0027】これにより、ユーザは、任意の機器を、制御対象とする機器として、自身の移動電話端末に登録することができるようになる。

【0028】すなわち、機器の製造メーカーが、機器制御装置を接続するための接続端子を機器に設ければ、ユーザは、制御対象とする機器に応じた機器制御装置入手して、該機器に接続させると共に、該機器を制御対象として自身の移動電話端末に登録することで、自身の移動電話端末をリモコンとして用いて、該機器の動作を制御することができるようになる。

【0029】また、本発明は、第2の態様として、上述した第1の態様において、移動電話網に接続され、上記室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーする室内無線基地局を備え、上記移動電話網は、複数の室内機器制御システムを各々識別するシステム識別情報ごとに、該室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーする室内無線基地局を各々識別する基地局識別情報を記憶している基地局記憶手段と、いずれかの移動電話端末から送信されてきた、上記システム識別情報が設定された信号を受信した場合に、該システム識別情報に対応付けて上記基地局記憶手段が記憶している基地局識別情報が示す室内無線基地局と、該移動電話端末との間の通信路を確立する通信路確立手段とを有するようにし、上記室内無線基地局は、上記移動電話端末との間の通信路が確立されている場合に、上記機器制御情報が設定された信号を上記移動電話網から受信したならば、該信号を変調した無線信号を送信し、また、上記機器制御情報が設定された無線信号を受信したならば、該無線信号を復調した信号を上記移動電話網に送信する遠隔機器制御仲介手段を有するようにし、上記移動電話端末は、自身を備えた室内機器制御システムのシステム識別情報を記憶

しているシステム記憶手段を有するようにし、上記移動電話端末の第1の無線信号送信手段は、さらに、送信すべき無線信号に、上記システム記憶手段が記憶しているシステム識別情報を設定するようにした、移動電話端末を利用した室内機器制御システムを提供している。

【0030】第2の態様によれば、ユーザは、上述した第1の態様における操作と同様の操作で、制御対象とする機器が設置された室内から離れた場所でも、自身の無線電話端末を用いて、該機器の動作を制御することができるようになる。

【0031】なお、上述した第2の態様において、上記機器制御装置は、自身に接続された機器の動作を上記機器制御手段が制御した場合に、上記機器制御情報、該動作の動作識別情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報を設定した、制御の完了を通知するための無線信号を送信する制御完了通知手段を有するようにし、上記移動電話端末は、上記機器制御情報、および、上記第2の無線信号送信手段が無線信号に設定した装置識別情報と一致する装置識別情報が設定された信号を上記移動電話網から受信した場合に、該信号に設定されている装置識別情報に対応付けて上記機器・装置記憶手段が記憶している機器識別情報、および、該信号に設定されている動作識別情報を表示する制御完了表示手段を有するようにすることができる。

【0032】これにより、ユーザは、遠隔地から機器の動作を制御した場合に、該動作が完了した旨を知ることができるようになる。

【0033】また、本発明は、第3の態様として、1つの移動電話端末と、1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する、1つ以上の機器制御装置と、移動電話網に接続され、上記機器制御装置が設置されたエリアをカバーする室内無線基地局とを備え、上記室内無線基地局は、上記機器制御装置を識別する装置識別情報ごとに、該機器制御装置に接続された機器の複数の動作のうちの、予め定めた動作を識別する動作識別情報を記憶している装置・動作記憶手段と、自身がカバーするエリアから上記移動電話端末が移動していった場合に、上記装置・動作記憶手段が記憶している装置識別情報が各々示す機器制御装置に対して、該装置識別情報に対応付けて上記装置・動作記憶手段が記憶している動作識別情報を内部に設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する無線信号送信手段とを有するようにし、上記機器制御装置は、自身に対して向けられた無線信号であって、機器の動作の制御を要求するための無線信号を上記室内無線基地局から受信した場合に、該無線信号の内部に設定されている動作識別情報が示す動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段を有するようにした室内機器制御システムを提供している。

【0034】第3の態様によれば、予め定めた特定の機

器の動作については、ユーザの意思に関わらず、移動電話端末を所持しているユーザの移動の仕方に応じて、自動的に、該動作を制御することができるようになる。

【0035】具体的には、移動電話端末を所持しているユーザが室内無線基地局がカバーするエリアから移動していった場合に、施錠装置に施錠させたり、照明機器に消灯させたりするなど、ユーザが外出時に制御する必要がある機器の動作については、これを確実に行わせることができるようになる。

【0036】なお、上述した第3の態様において、上記機器制御装置は、自身に接続された機器の動作を上記機器制御手段が制御した場合に、上記機器制御情報、該動作の動作識別情報、および、上記装置記憶手段が記憶している装置識別情報を設定した、制御の完了を通知するための無線信号を送信する制御完了通知手段を有するようにし、上記室内無線基地局は、上記無線信号送信手段が無線信号を送信した機器制御装置から返送されてきた無線信号であって、制御の完了を通知するための無線信号を受信した場合に、該無線信号を復調した信号を、上記移動電話網を介して上記移動電話端末に送信する制御完了通知仲介手段を有するようにすることができる。

【0037】これにより、ユーザは、自動的に機器の動作が制御された場合に、該動作が完了した旨を知ることができるようになる。

【0038】また、本発明は、第4の態様として、1つの移動電話端末と、1つの機器に接続されて接続された機器の動作を制御する、1つ以上の機器制御装置と、移動電話網に接続され、上記機器制御装置が設置されたエリアをカバーする室内無線基地局とを備え、上記室内無線基地局は、上記機器制御装置を識別する装置識別情報ごとに、該機器制御装置に接続された機器の複数の動作のうちの、予め定めた動作を識別する動作識別情報を記憶している装置・動作記憶手段と、自身がカバーするエリアに上記移動電話端末が移動してきた場合に、上記装置・動作記憶手段が記憶している装置識別情報が各々示す機器制御装置に対して、該装置識別情報に対応付けて上記装置・動作記憶手段が記憶している動作識別情報を内部に設定した、機器の動作の制御を要求するための無線信号を送信する無線信号送信手段とを有するようにし、上記機器制御装置は、自身に対して向けられた無線信号であって、機器の動作の制御を要求するための無線信号を上記室内無線基地局から受信した場合に、該無線信号の内部に設定されている動作識別情報が示す動作を行うよう、自身に接続された機器を制御する機器制御手段を有するようにした室内機器制御システムを提供している。

【0039】第4の態様によれば、予め定めた特定の機器の動作については、ユーザの意思に関わらず、移動電話端末を所持しているユーザの移動の仕方に応じて、自動的に、該動作を制御することができるようになる。

【0040】具体的には、移動電話端末を所持しているユーザが室内無線基地局がカバーするエリアに移動してきた場合に、施錠装置に解錠させたり、照明機器に点灯させたりするなど、ユーザが帰宅時に制御する必要がある機器の動作については、これを確実に行わせることができるようになる。

【0041】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0042】まず、本発明の第1の実施形態の室内機器制御システムについて説明する。

【0043】第1の実施形態は、1つの移動電話端末を、室内で、1つ以上の機器の動作を制御するためのリモコンとして用いることを可能とするものである。

【0044】このために、第1の実施形態においては、制御対象とする1つ以上の機器の各々に、該機器の動作を制御するための機器制御装置を接続し、移動電話端末は、ユーザの操作に従って、実際に動作を制御すべき機器に接続された機器制御装置との間で無線信号を送受信することで、該機器の動作を制御するようにしている。

【0045】図1は第1の実施形態の室内機器制御システムの構成図である。

【0046】図中、101は移動電話端末、102は室内無線基地局、103aは機器制御装置A、103bは機器制御装置B、103cは機器制御装置C、104aは機器A、104bは機器B、104cは機器C、105は移動電話網である。

【0047】図1において、室内無線基地局102は、移動電話網105に接続されており、移動電話端末101は、室内無線基地局102との間で無線信号を送受信することにより、移動電話網105を介して相手先と通話することができる。

【0048】また、図1において、機器制御装置A(103a)は、機器A(104a)に接続され、移動電話端末101との間で無線信号を送受信し、移動電話端末101から送信されてくる無線信号に従って、機器A(104a)の動作を制御するものである。

【0049】同様に、機器制御装置B(103b)は、機器B(104b)に接続され、移動電話端末101との間で無線信号を送受信し、移動電話端末101から送信されてくる無線信号に従って、機器B(104b)の動作を制御するものである。

【0050】同様に、機器制御装置C(103a)は、機器C(104c)に接続され、移動電話端末101との間で無線信号を送受信し、移動電話端末101から送信されてくる無線信号に従って、機器C(104c)の動作を制御するものである。

【0051】例えば、機器A(104a)、機器B(104b)、機器C(104c)は、各々、テレビ、ステレオ、ラジオ、エアコン、照明機器、給湯装置、施錠装

置、火災感知装置、防犯監視装置等に相当している。なお、2台のテレビが存在する場合など、同じ機種の機器104が複数存在する場合でも、1つの機器104に1つの機器制御装置103が接続されるものとする。

【0052】図2は移動電話端末101の構成例を示す図である。

【0053】図2に示すように、移動電話端末101は、マイク201と、スピーカ202と、音声符号化部203と、チャネルコーデック部204と、復調部205と、変調部206と、高周波(RF)部207と、アンテナ208と、バス209と、制御部210と、記憶部211と、表示部212と、操作部213とを備えて構成されている。

【0054】第1の実施形態の特徴であるリモコンとしての機能は、制御部210が記憶部211に記憶されたプログラムを実行することで実現される。また、このプログラムを実行する際に必要な各種データ(詳細は後述する。)も、記憶部211に記憶されている。

【0055】図3は機器制御装置103の構成例を示す図である。

【0056】図3に示すように、機器制御装置103は、自身に接続される機器104との間を接続する接続端子301と、機器インターフェース部302と、チャネルコーデック部303と、復調部304と、変調部305と、高周波(RF)部306と、アンテナ307と、バス308と、制御部309と、記憶部310とを備えて構成されている。

【0057】記憶部310には、図4(a)に示すように、機器制御装置103自身を識別するための装置IDを格納した装置テーブル400が、予め記憶されている。

【0058】なお、第1の実施形態においては、機器制御装置103が、特定の機器104の動作を専用に制御するものとしている。すなわち、例えば、A社製造のテレビ専用の機器制御装置103、B社製造のテレビ専用の機器制御装置103、C社製造のステレオ専用の機器制御装置103、D社製造のステレオ専用の機器制御装置103というように、機器104に応じた機器制御装置103が製品化され、ユーザは、自身のニーズに応じた機器制御装置103を入手し、制御対象とする機器104に接続させるようしている。

【0059】このことから、機器104の製造メーカーが、機器制御装置103を接続するための接続端子を機器104に設ければ、ユーザは、付属のリモコンを入手する必要がなくなる。さらに、機器104の製造メーカーが、機器制御装置103を機器に内蔵させれば、ユーザは、機器制御装置103を入手する必要もなくなる。なお、機器制御装置の製造は、機器の製造メーカーが行っても、機器制御装置専用の製造メーカーが行ってもよい。

【0060】そこで、記憶部310には、さらに、図4

(b) に示すように、機器制御装置103自身に接続される機器104に応じて、該機器104の複数の動作を各々識別するための動作IDを格納した動作テーブル401が、予め記憶されており、また、これらの動作IDが各々示す動作を機器104に行わせるために必要な処理手順を記述した、制御部309が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0061】図5は室内無線基地局102の構成例を示す図である。

【0062】図5に示すように、室内無線基地局102は、回線インターフェース部501と、音声符号化部502と、チャネルコーデック部503と、復調部504と、変調部505と、アンテナ506と、高周波(RF)部507と、バス508と、制御部509と、記憶部510とを備えて構成されている。

【0063】記憶部510には、通話機能を実現するために必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0064】次に、第1の実施形態の動作およびユーザの操作について説明する。

【0065】まず、移動電話端末101の記憶部211に記憶されている各種データについて説明する。

【0066】移動電話端末101の記憶部211には、図6(a)に示すように、予め定めた複数の機種を各々識別するための機種IDを格納した機種テーブル601が、予め記憶されている。

【0067】また、移動電話端末101の記憶部211には、図6(b)に示すように、機器制御装置103が接続された機器104を各々識別するための機器IDごとに、該機器IDが示す機器104が属する機種の機種IDと、該機器IDが示す機器104に接続された機器制御装置103の装置IDとを格納した機器・機種・装置テーブル601が、予め記憶されている。

【0068】なお、機器・機種・装置テーブル601の内容は、後述するように、ユーザの操作によって登録されるものである。

【0069】さて、ユーザは、自身の移動電話端末101をリモコンとして用い、機器制御装置103が接続された機器104のうちの、所望の機器104の動作を制御したい場合に、まず、移動電話端末101の操作部213に設けられた特定のキー(例えば、機器制御キー)を押下することで、その旨の機器制御指示を入力する。

【0070】移動電話端末101は、図7に示すように、ユーザが入力した指示を受付けると(ステップ701)、受付けた指示が機器制御指示である場合には(ステップ702)、動作を制御すべき機器104が属する機種の機種IDをユーザが入力することを可能するために、図8(a)に示すように、機器・機種・装置テーブル601に格納されている全ての機種IDの一覧を、表示部212に表示する(ステップ703)。

【0071】ユーザは、表示部212に表示された機種IDの一覧のうちから、動作を制御すべき機器104が属する機種IDを選択指示し、特定のキー(例えば、決定キー)を押下することで、選択指示した機種IDを入力する。図8(a)では、ユーザが「エアコン」を入力した例を示している。

【0072】移動電話端末101は、ユーザが入力した機種IDを受付けると(ステップ704)、動作を制御すべき機器104の機器IDをユーザが入力することを可能するために、図8(b)に示すように、機器・機種・装置テーブル601に格納されている機器IDのうちの、ステップ704で受けた機種IDと同じ機種IDに対応する全ての機器IDの一覧を、表示部212に表示する(ステップ705)。

【0073】ユーザは、表示部212に表示された機器IDの一覧のうちから、動作を制御すべき機器104の機器IDを選択指示し、決定キーを押下することで、選択指示した機器IDを入力する。図8(b)では、ユーザが「エアコンA」を入力した例を示している。

【0074】移動電話端末101は、ユーザが入力した機器IDを受付けると(ステップ706)、図9(a)に示すように、機器制御用の無線信号である旨を示す機器制御情報と、機器・機種・装置テーブル601に格納されている装置IDのうちの、ステップ706で受けた機器IDに対応する装置IDとを設定した無線信号(以下、「機器制御指示信号」と称す。)を作成し(ステップ707)、作成した機器制御指示信号を送信する(ステップ708)。

【0075】なお、移動電話端末101は、移動電話端末101の操作部213に設けられた特定のキー(例えば、送信キー)をユーザが押下することを契機として、機器制御指示信号を送信するようにしてもよい。

【0076】その後は、動作を制御すべき機器104に接続された機器制御装置103から、後述するように、機器制御情報、装置ID、動作IDが設定された無線信号(以下、「動作一覧信号」と称す。)が送信されることとなる。

【0077】そこで、移動電話端末101は、無線信号を受信した場合に(ステップ709)、受信した無線信号に、機器制御情報と、ステップ707で機器制御指示信号に設定した装置IDと一致する装置識別情報とが設定されているならば(ステップ710)、受信した無線信号が、動作を制御すべき機器104に接続された機器制御装置103から送信された動作一覧信号であることを意味しているので、制御すべき動作の動作IDをユーザが入力することを可能するために、図8(c)に示すように、該動作一覧信号に設定されている動作IDの一覧を、表示部212に表示する(ステップ711)。

【0078】ユーザは、表示部212に表示された動作IDのうちから、制御すべき動作の動作IDを選択指示

し、決定キーを押下することで、選択指示した動作IDを入力する。図8(c)では、ユーザが「電源入」を入力した例を示している。

【0079】移動電話端末101は、ユーザが入力した動作IDを受付けると(ステップ712)、図9(b)に示すように、機器制御情報と、機器・機種・装置テーブル601に格納されている装置IDのうちの、ステップ706で受けた機器IDに対応する装置IDと、ステップ712で受けた動作IDとを設定した無線信号(以下、「動作指示信号」と称す。)を作成し(ステップ713)、作成した動作指示信号を送信してから(ステップ714)、ステップ701に戻る。

【0080】なお、ユーザは、複数の動作IDを1度に選択指示するようにしてもよく、このようにした場合、移動電話端末101は、受けた複数の動作IDを1つの動作指示信号に設定するようにしても、受けた動作IDごとに、動作指示信号を作成して送信するようにしてもよい。

【0081】また、移動電話端末101は、移動電話端末101の操作部213に設けられた特定のキー(例えば、送信キー)をユーザが押下することを契機として、動作指示信号を送信するようにしてもよい。

【0082】一方、機器制御装置103は、図10に示すように、無線信号を受信した場合に(ステップ1001)、受信した無線信号に、機器制御情報と、装置テーブル400に格納されている装置IDと一致する装置IDとが設定されているか否かを判定する(ステップ1002)。

【0083】受信した無線信号に、機器制御情報と、装置テーブル400に格納されている装置IDと一致する装置IDとが設定されていない場合には、自身に対して向けられた無線信号でないことを意味しているので、ステップ1001に戻る。

【0084】続いて、機器制御装置103は、受信した無線信号に、動作IDが設定されていないならば(ステップ1003)、機器制御指示信号であることを意味しているので、図9(c)に示すように、機器制御情報と、装置テーブル400に格納されている装置IDと、動作テーブル401に格納されている動作IDとを設定した動作一覧信号を作成し(ステップ1004)、作成した一覧信号を送信してから(ステップ1005)、ステップ1001に戻る。

【0085】また、機器制御装置103は、受信した無線信号に、動作IDが設定されているならば(ステップ1003)、動作指示信号であることを意味しているので、該動作指示信号に設定されている動作IDが示す動作を行うよう、自身に接続された機器104を制御してから(ステップ1006)、ステップ1001に戻る。

【0086】これにより、ユーザは、室内で、自身の移動電話端末101をリモコンとして用いて、複数の機器

104のうちの任意の機器104の動作を制御することができるようになる。

【0087】次に、機器・機種・装置テーブル601の内容を登録する際の動作およびユーザの操作について説明する。

【0088】ユーザは、自身の移動電話端末101をリモコンとして用いるためには、実際には、制御対象とする機器104に、該機器104に応じた機器制御装置103を接続させると共に、該機器104を制御対象として移動電話端末101に登録する必要がある。

【0089】そこで、ユーザは、所望の機器104を制御対象として移動電話端末101に登録したい場合に、まず、移動電話端末101の操作部213に設けられた特定のキー(例えば、登録キー)を押下することで、その旨の機器登録指示を入力する。

【0090】移動電話端末101は、図7に示すように、ユーザが入力した指示を受付けると(ステップ701)、受けた指示が機器登録指示である場合には(ステップ702)、図11に示す動作を実行する。

【0091】すなわち、移動電話端末101は、登録すべき機器104が属する機種の機種IDをユーザが入力することを可能とするために、図12(a)に示すように、機種テーブル600に格納されている全ての機種IDの一覧を、表示部212に表示する(ステップ1101)。

【0092】ユーザは、表示部212に表示された機種IDの一覧のうちから、登録すべき機器104が属する機種IDを選択指示し、決定キーを押下することで、選択指示した機種IDを入力する。図12(a)では、ユーザが「エアコン」を入力した例を示している。

【0093】移動電話端末101は、ユーザが入力した機種IDを受付けると(ステップ1102)、機器・機種・装置テーブル601に格納されている機器IDのうちの、受けた機種IDと同じ機種IDに対応する全ての機器IDと重複しないような、新たな機器IDを生成し(ステップ1103)、生成した機器IDを、表示部212に表示する(ステップ1104)。

【0094】具体的には、「エアコン」という機種IDに対応する機器IDとして、「エアコンA」および「エアコンB」が既に機器・機種・装置テーブル601に格納されている場合には、登録すべき機器104の機器IDをユーザが入力することを可能するために、図12(b)に示すように、「エアコンC」という機器IDを生成し、表示部212に表示する。

【0095】ユーザは、表示部212に表示された機器IDを、登録すべき機器104の機器IDとして承認するならば、決定キーを押下する。図12(b)では、ユーザが「エアコンC」を承認(入力)した例を示している。

【0096】移動電話端末101は、ユーザが入力した

機器IDを受付けると(ステップ1105)、登録すべき機器104に接続された機器制御装置103の装置IDをユーザが入力することを可能するために、図12(c)に示すように、装置IDの入力を促すメッセージを、表示部212に表示する(ステップ1106)。

【0097】ユーザは、表示部212に表示されたメッセージに従って、登録すべき機器104に接続された機器制御装置103の装置IDを、操作部213から入力し、決定キーを押下する。図12(c)では、ユーザが「0123××」を入力した例を示している。

【0098】なお、装置IDは、ユーザが機器制御装置103を入手した際に、ユーザに分かる形式で提示されているものである。

【0099】移動電話端末101は、ユーザが入力した装置IDを受付けると(ステップ1107)、受けた装置IDと、ステップ1102で受けた機種IDと、ステップ1105で受けた機器IDとを機器・機種・装置テーブル601に登録してから(ステップ1108)、ステップ701に戻る。

【0100】これにより、ユーザは、任意の機器104を、自身の移動電話端末101に制御対象として登録することができるようになる。

【0101】以上説明したように、第1の実施形態によれば、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることが可能となる。

【0102】なお、第1の実施形態においては、ユーザが機器制御キーを押下することで、機器制御指示を入力するよう正在しているので、通話時のユーザの操作は、従来と同様の操作となる。

【0103】また、第1の実施形態において、室内無線基地局102の構成は、従来と相違ないが、移動電話端末101がリモコンとして用いられるときに、移動電話端末101と機器制御装置103との間で送受信される無線信号が、室内無線基地局102にも届くので、室内無線基地局102の誤動作を防止するために、受信した無線信号に機器制御情報が設定されている場合には、該無線信号を無視するようにした処理手順を、記憶部510に記憶されているプログラムに記述するようにしてもよい。

【0104】また、第1の実施形態において、室内無線基地局102が、機器制御装置103の動作と同様の動作を実現するために必要な処理手順を記述したプログラム、および、機器制御装置103が記憶しているデータと同様のデータを、記憶部510に記憶するようにし、制御部509が該データを用いて該プログラムを実行するようにすれば、ユーザは、室内無線基地局102にも機器104を接続させ、自身の移動電話端末101で、該機器104の動作を制御するようにすることができます。

【0105】また、第1の実施形態において、移動電話端末101および機器制御装置103は、室内無線基地局102を介して、無線信号(機器制御指示信号、動作一覧信号、動作指示信号)を送受信するようにしてもよい。

【0106】また、第1の実施形態においては、動作を制御すべき機器104を選択指示する際のユーザの操作性を向上させるために、機器IDに加えて、該機器IDが示す機器104が属する機種の機種IDを用いるようにしているが、機種IDを用いなくてもよい。

【0107】次に、本発明の第2の実施形態の室内機器制御システムについて説明する。

【0108】第2の実施形態の室内機器制御システムの構成図は、図1と同様であり、第2の実施形態も、第1の実施形態と同様に、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることを可能とするものである。

【0109】このために、第2の実施形態においても、第1の実施形態と同様に、制御対象とする1つ以上の機器104の各々に、該機器104の動作を制御するための機器制御装置103を接続し、移動電話端末101は、ユーザの操作に従って、実際に動作を制御すべき機器104に接続された機器制御装置103との間で無線信号を送受信することで、該機器104の動作を制御するようにしている。

【0110】さらに、第2の実施形態は、機器104が設置された室内から離れた場所でも、移動電話端末101で、該機器104の動作を遠隔地から制御することを可能とするものである。

【0111】このために、第2の実施形態においては、移動電話網105は、機器104が設置された室内から離れた場所に存在する移動電話端末101と、該移動電話端末101に対応する室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーしている室内無線基地局102との間に、通信路を確立するようにしている。また、室内無線基地局102は、自身との間に通信路が確立されている移動電話端末101が、室内に設置された機器104が接続された機器制御装置103との間で無線信号を送受信する際の仲介を行うようにしている。

【0112】さて、第2の実施形態において、移動電話端末101の構成例を示す図は、図2と同様である。

【0113】第2の実施形態の特徴でもあるリモコンとしての機能は、制御部210が記憶部211に記憶されたプログラムを実行することで実現される。また、制御部211がこのプログラムを実行する際に必要な各種データ(詳細は後述する。)も、記憶部211に記憶されている。

【0114】また、第2の実施形態において、機器制御装置103の構成例を示す図は、図3と同様である。

【0115】記憶部310には、図4(a)に示した装

置テーブル400が、予め記憶されている。

【0116】なお、第2の実施形態においても、第1の実施形態と同様に、機器制御装置103が、特定の機器104の動作を専用に制御するものとしている。

【0117】そこで、記憶部310には、さらに、図4(b)に示した動作テーブル401が、予め記憶されており、また、動作テーブル401に格納された動作IDが各々示す動作を機器104に行わせるために必要な処理手順を記述した、制御部309が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0118】また、第2の実施形態において、室内無線基地局102の構成例を示す図は、図5と同様である。

【0119】記憶部510には、通話機能を実現するために必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムに加えて、第2の実施形態の特徴である遠隔制御機能を実現するために必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0120】次に、第2の実施形態の動作およびユーザーの操作について説明する。

【0121】まず、移動電話端末101の記憶部211に記憶されている各種データについて説明する。

【0122】移動電話端末101の記憶部211には、図6(a)に示した機種テーブル600、および、図6(b)に示した機器・機種・装置テーブル601が、予め記憶されている。

【0123】また、移動電話端末101の記憶部211には、図6(c)に示すように、自身に対応する室内機器制御システムを識別するためのシステムIDを格納したシステムテーブル602が、予め記憶されている。

【0124】なお、機器・機種・装置テーブル601の内容は、第1の実施形態で説明したように、ユーザーの操作によって登録されるものである。すなわち、機器・機種・装置テーブル601の内容を登録する際の動作およびユーザーの操作は、第1の実施形態と同様である。

【0125】さて、室内で、ユーザーが移動電話端末101をリモコンとして用いる際の動作およびユーザーの操作は、第1の実施形態と同様である。

【0126】ただし、移動電話端末101は、図7のステップ707で、図9(d)に示すように、機器制御情報および装置IDに加えて、システムテーブル602に格納されているシステムIDを設定した機器制御指示信号を作成するようとする。

【0127】次に、機器104が設置された室内から離れた場所(室内無線基地局102がカバーするエリア以外の場所)で、ユーザーが移動電話端末101を用いて機器104の動作を遠隔制御する際の動作およびユーザーの操作について説明する。

【0128】この際のユーザーの操作および移動電話端末101の動作は、室内で、ユーザーが移動電話端末101

をリモコンとして用いる際の動作と同様であるが、移動電話端末101は、少なくとも、機器制御指示信号を送信する前(図7のステップ710の前)に、移動電話網105との間を接続するために、移動電話網105に対して発信する必要がある。

【0129】これは、例えば、予め定めた特定の電話番号を、遠隔制御を行うための専用の電話番号(以下、「遠隔制御特番」と称す。)として確保しておく、移動電話端末101が、遠隔制御特番を自動的にダイヤルするようになることができる。なお、ユーザーが、遠隔制御特番をダイヤルするようにしてもよい。

【0130】また、第2の実施形態において、移動電話網105は、図13に示すように、複数の室内機器制御システムのシステムIDごとに、該室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーする室内無線基地局102を各々識別するための基地局IDを格納した、基地局テーブル1300を、内部の記憶部に記憶するようにしている。

【0131】そして、移動電話網105は、従来の動作に加えて、図14に示す動作を行なうようにしている。

【0132】すなわち、移動電話網105は、図14に示すように、いずれかの移動電話端末101から遠隔制御特番に着信があると(ステップ1401)、その後は、該移動電話端末101から機器制御指示信号(実際には、機器制御指示信号が、該移動電話端末101が存在するエリアをカバーする無線基地局によって復調された信号である。)が送信されることとなる。

【0133】そこで、移動電話網105は、信号を受信した場合に(ステップ1402)、受信した信号にシステムIDが設定されているならば(ステップ1403)、移動電話端末101から送信された機器制御指示信号であることを意味しているので、基地局テーブル1300に格納されている基地局IDのうちから、受信した機器制御指示信号に設定されているシステムIDに対応する基地局IDを求め(ステップ1404)、求めた基地局IDが示す室内無線基地局102と、発信元の移動電話端末101との間の通信路を確立する(ステップ1405)。

【0134】なお、ステップ1405の後に、図示していないが、実際には、移動電話網105は、移動電話端末101がオフhookすると、確立していた通話路を切断するようになっている。

【0135】また、第2の実施形態において、室内無線基地局102は、従来の動作に加えて、以下に説明する動作を行なうようにしている。

【0136】すなわち、室内無線基地局102は、移動電話網105によって移動電話端末101との間の通信路が確立されると、移動電話網105から受信した信号に機器制御情報が設定されている場合には、該移動電話端末101から移動電話網105を介して送信された機

器制御指示信号または動作指示信号であることを意味しているので、受信した信号を変調した無線信号を送信し、また、受信した無線信号に機器制御情報が設定されている場合には、機器制御装置103から送信された動作一覧信号であることを意味しているので、受信した無線信号を復調して移動電話網105に送信することで、該移動電話端末101と機器制御装置103との間で無線信号を送受信する際の仲介を行う。

【0137】なお、室内無線基地局102は、移動電話網105から受信した信号および受信した無線信号に、機器制御情報が設定されていないならば、自身がカバーするエリアに存在する移動電話端末101とその相手との間で通話時に送受信される信号および無線信号であることを意味しているので、従来の動作と同様の動作を行うこととなる。

【0138】これにより、ユーザは、上述した第1の実施形態における操作と同様の操作で、機器104が設置された室内から離れた場所でも、自身の移動電話端末101を用いて、該機器104の動作を遠隔地から制御することができるようになる。

【0139】以上説明したように、第2の実施形態によれば、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることが可能となると共に、機器104が設置された室内から離れた場所でも、移動電話端末101で、室内に設置された1つ以上の機器104の動作を制御することが可能となる。

【0140】なお、第2の実施形態においては、ユーザが、動作を制御すべき機器104から離れた場所にいるので、自身が意図した通りの動作が行われたか否かを確認することが不可能であるそこで、機器制御装置103が、自身に接続された機器104の動作を制御した場合に、その旨を、移動電話端末101のユーザに通知するようになることが好ましい。

【0141】以下、このようにした実施形態を、第3の実施形態として、第2の実施形態と異なる点についてのみ説明する。

【0142】第3の実施形態においては、機器制御装置103は、自身に接続された機器104の動作を制御した後（図10のステップ1006の後）に、機器制御情報と、該動作の動作IDと、装置テーブル400に格納されている装置IDとを設定した無線信号（以下、「制御完了信号」と称す。）を作成し、作成した制御完了信号を送信するようになる。

【0143】機器制御装置103から送信された制御完了信号は、第2の実施形態で説明したように、室内無線基地局102によって復調されて移動電話網105に送信されるので、移動電話端末101は、移動電話網105から制御完了信号（実際には、制御完了信号が、該移動電話端末101が存在するエリアをカバーする無線基

地局によって変調された無線信号である。）を受信することとなる。

【0144】そこで、第3の実施形態においては、移動電話端末101は、動作指示信号を送信した後（図7のステップ714の後）に、移動電話網105から信号を受信した場合に、受信した信号に、機器制御情報、および、図7のステップ713で動作指示信号に設定した装置IDと一致する装置IDが設定されているならば、受信した信号が、動作を制御した機器104に接続された機器制御装置103から送信された制御完了信号であることを意味しているので、機器・機種・装置テーブル601に格納されている機器IDおよび機種IDのうちから、該制御完了信号に設定されている装置IDに対応する機器IDおよび機種IDを求め、求めた機器IDおよび機種IDを、表示部212に表示すると共に、該制御完了信号に設定されている動作IDを、表示部212に表示するようとする。

【0145】以上説明したように、第3の実施形態によれば、ユーザは、自身の移動電話端末101を用いて、遠隔地から機器104の動作を制御した場合に、該動作が完了した旨を知ることができるようになる。

【0146】なお、第3の実施形態において、機器制御装置103は、自身に接続された機器104の動作を制御した後（図10のステップ1006の後）に、該機器104に何らかの障害が発生し、制御すべき動作が行われなかつたことを検知した場合には、その旨を示す情報を、制御完了信号に設定するようになる。

【0147】ところで、上述したいずれの実施形態においても、移動電話端末101をリモコンとして用いることを特徴としているので、第2の実施形態および第3の実施形態で説明したように、ユーザは、外出時に、自身が所持している移動電話端末101を用いて、室内に設置された機器104の動作を制御することが可能となっている。

【0148】しかしながら、外出時に所持するには多少の不便があるが、リモコンとしての機能を実現するための動作を行う専用の装置（以下、「機器制御指示装置」と称す。）を設けるようにし、1つの機器制御指示装置を用いて、1つ以上の機器104の動作を制御するようになることができる。

【0149】このようにする場合、機器制御指示装置の構成例は、移動電話端末101の構成要素のうちから、通話機能のみを実現するために必要な構成要素を除いたものとすることができる。

【0150】そして、機器制御指示装置は、リモコンとしての機能を実現するための動作を行う専用の装置であることから、機器制御指示をユーザが入力する必要はなく、機種IDの一覧を表示した状態を、機器制御指示装置の初期状態とすればよい。

【0151】なお、この機器制御指示装置は、上述した従来の学習機能付きリモコンとは異なり、付属のリモコンが存在しない機器104であっても、その動作を制御することが可能である。

【0152】さらに、上述したいずれの実施形態も、既存の移動電話システムが備えた移動電話端末101や室内無線基地局102や移動電話網105を利用して構築するようにしているので、移動電話システムの特徴である、移動電話端末101が存在するエリアをカバーする無線基地局を移動電話網105が管理する機能（位置登録機能）を利用することで、予め定めた特定の機器104については、ユーザの意思に関わらず、移動電話端末101を所持しているユーザの移動の仕方に応じて、自動的に、該機器104の動作を制御するようにすることができる。

【0153】以下、このようにした実施形態を、第4の実施形態として説明する。

【0154】第4の実施形態の室内機器制御システムの構成図は、図1と同様であり、第4の実施形態も、第1の実施形態と同様に、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることを可能とするものである。

【0155】このために、第4の実施形態においても、第1の実施形態と同様に、制御対象とする1つ以上の機器104の各々に、該機器104の動作を制御するための機器制御装置103を接続し、移動電話端末101は、ユーザの操作に従って、実際に動作を制御すべき機器104に接続された機器制御装置103との間で無線信号を送受信することで、該機器104の動作を制御するようにしている。

【0156】さらに、第4の実施形態は、予め定めた特定の機器104については、ユーザの意思に関わらず、移動電話端末101を所持しているユーザが、該機器104が設置された室内から離れていった場合に、自動的に、該機器104の動作を制御することを可能とするものである。

【0157】このために、第4の実施形態においては、室内無線基地局102は、移動電話端末101に対応する室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーしていることから、自身がカバーするエリアから移動電話端末101が移動していった場合に、予め定めた特定の機器104に接続された機器制御装置103に無線信号を送信することで、該機器104の動作を制御するようにしている。

【0158】さて、第4の実施形態において、移動電話端末101の構成例を示す図は、図2と同様である。

【0159】第4の実施形態の特徴でもあるリモコンとしての機能は、制御部210が記憶部211に記憶されたプログラムを実行することで実現される。また、このプログラムを実行する際に必要な各種データ（詳細は後

述する。）も、記憶部211に記憶されている。

【0160】また、第4の実施形態において、機器制御装置103の構成例を示す図は、図3と同様である。

【0161】記憶部310には、図4(a)に示した装置テーブル400が、予め記憶されている。

【0162】なお、第4の実施形態においても、第1の実施形態と同様に、機器制御装置103が、特定の機器104の動作を専用に制御するものとしている。

【0163】そこで、記憶部310には、さらに、図4(b)に示した動作テーブル401が、予め記憶されており、また、動作テーブル401に格納された動作IDが各々示す動作を機器104に行わせるために必要な処理手順を記述した、制御部309が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0164】また、第4の実施形態において、室内無線基地局102の構成例を示す図は、図5と同様である。

【0165】記憶部510には、通話機能を実現するためには必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムに加えて、第4の実施形態の特徴である自動制御機能を実現するために必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0166】また、記憶部510には、第4の実施形態の特徴である自動制御機能を実現するために、さらに、図15に示すように、予め定めた少なくとも1つの機器制御装置103の装置IDごとに、該装置IDが示す機器制御装置103に接続される機器104の複数の動作のうちの、予め定めた動作の動作IDを格納した装置・動作テーブル1500が、予め記憶されている。

【0167】次に、第4の実施形態の動作およびユーザの操作について説明する。

【0168】まず、移動電話端末101の記憶部211に記憶されている各種データについて説明する。

【0169】移動電話端末101の記憶部211には、図6(a)に示した機種テーブル600、および、図6(b)に示した機器・機種・装置テーブル601が、予め記憶されている。

【0170】なお、機器・機種・装置テーブル601の内容は、第1の実施形態で説明したように、ユーザの操作によって登録されるものである。すなわち、機器・機種・装置テーブル601の内容を登録する際の動作およびユーザの操作は、第1の実施形態と同様である。

【0171】さて、第4の実施形態において、室内で、ユーザが移動電話端末101をリモコンとして用いる際の動作およびユーザの操作は、第1の実施形態と同様である。

【0172】そこで、機器104が設置された室内（室内無線基地局102がカバーするエリア）から、移動電話端末101を所持しているユーザが移動していった場合に、予め定めた特定の機器104の動作を自動制御す

る際の動作について説明する。

【0173】第4の実施形態の特徴である自動制御機能は、ユーザの意思に関わらず、自動的に、予め定めた特定の機器104の動作を制御するものであるので、この際のユーザの操作は一切不要であり、従って、移動電話端末101は、第1の実施形態で説明した動作は一切行わない。

【0174】ただし、移動電話端末101は、既存の移動電話システムにおける位置登録機能を実現するためには、自身が存在するエリアが変更した旨を移動電話網105に通知するための無線信号である位置登録信号を、移動先のエリアをカバーする無線基地局に送信するようになっている。

【0175】また、第4の実施形態において、室内無線基地局102は、従来の動作に加えて、図16に示す動作を行うようにしている。

【0176】すなわち、室内無線基地局102は、図16に示すように、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101が、自身がカバーするエリアから移動していった場合は（ステップ1601）、装置・動作テーブル1500に格納されている装置IDの各々について、機器制御情報と、該装置IDと、該装置IDに対応付けて装置・動作テーブル1500に格納されている動作IDとを設定した無線信号（以下、「自動制御信号」と称す。）を作成し（ステップ1602）、作成した自動制御信号を送信する（ステップ1603）。

【0177】例えば、ステップ1601では、室内無線基地局102は、移動電話端末101が自身がカバーするエリアに存在するときには、それ以前に、該移動電話端末101から位置登録信号が送信されたはずであるので、該移動電話端末101との間で、定期的に、無線出力レベルをチェックするための無線信号を送受信するようにし、この無線信号の受信レベルが予め定めた閾値以下になったことを契機として、自身がカバーするエリアから該移動電話端末101が移動していったと判断するようにすることができる。

【0178】なお、室内無線基地局102は、位置登録信号の送信元の移動電話端末101が、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101であることを認識するために、該移動電話端末101の電話番号を、記憶部510に記憶するようにしておく必要がある。

【0179】また、例えば、ステップ1601では、室内無線基地局102は、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話網101が、自身がカバーするエリアから移動していった旨の通知を、移動電話網105から受取るようにすることができる。

【0180】これは、詳しくは、移動電話端末101が

存在するエリアをカバーする無線基地局を管理する移動電話網105が、複数の室内機器制御システムごとに、該室内機器制御システムに対応する移動電話端末101と、該室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーする室内無線基地局102と、該室内機器制御システムが構築されたエリアに隣接する全てのエリアを各々カバーする無線基地局とを管理するようにしておけば、移動電話網105は、位置登録信号を送信してきた該移動電話端末101が、対応する室内機器制御システムが構築されたエリアから該エリアに隣接するエリアに移動していったか否かを判定することができるので、室内無線基地局102への通知を行うことが可能となる。

【0181】これにより、自動制御信号を受信した機器制御装置103は、第1の実施形態で説明したように、自身に接続された機器104の動作を制御するので、移動電話端末101を所持しているユーザが室内無線基地局102がカバーするエリアから移動していった場合に、施錠装置に施錠させたり、照明機器に消灯させたりするなど、ユーザが外出時に制御する必要がある機器104の動作については、これを確実に行わせることができるようになる。

【0182】以上説明したように、第4の実施形態によれば、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることが可能となると共に、予め定めた特定の機器104については、ユーザの意思に関わらず、移動電話端末101を所持しているユーザが、該機器104が設置された室内から離れていた場合に、自動的に、該機器104の動作を制御することが可能となる。

【0183】なお、第4の実施形態において、室内無線基地局102が操作部および表示部を備えるようにすれば、装置・動作テーブル1500の内容は、以下に説明するように、ユーザの操作によって登録することができる。

【0184】すなわち、ユーザは、所望の機器104を制御対象として室内無線基地局102に登録したい場合に、まず、室内無線基地局102の操作部に設けられた特定のキー（例えば、登録キー）を押下することで、その旨の機器登録指示を入力すると共に、登録すべき機器104に接続された機器制御装置103の装置ID、および、登録すべき機器104の複数の動作のうちの、制御すべき動作の動作IDを、操作部から入力する。

【0185】室内無線基地局102は、ユーザが入力した機器登録指示、装置ID、動作IDを受付けると、受けた装置IDおよび動作IDを、装置・動作テーブル1500に登録する。

【0186】これにより、ユーザは、任意の機器104を、室内無線基地局102に制御対象として登録することができるようになる。

【0187】また、第4の実施形態においては、ユーザ

の意思に関わらず、予め定めた特定の機器104の動作が制御されるので、機器制御装置103が、自身に接続された機器104の動作を制御した場合に、その旨を、移動電話端末101のユーザに通知するようにすることが好ましい。

【0188】以下、このようにした実施形態を、第5の実施形態として、第4の実施形態と異なる点についてのみ説明する。

【0189】第5の実施形態においては、第2の実施形態と同様に、機器制御装置103は、自身に接続された機器104の動作を制御した後(図10のステップ1006の後)に、機器制御情報と、該動作の動作IDと、装置テーブル400に格納されている装置IDとを設定した無線信号(以下、「制御完了信号」と称す。)を作成し、作成した制御完了信号を送信するようとする。

【0190】また、第5の実施形態においては、室内無線基地局102は、自動制御信号を送信した後(図16のステップ1603の後)に、受信した無線信号に、機器制御情報、並びに、図16のステップ1602で設定した装置IDおよび動作IDと各々一致する装置IDおよび動作IDが設定されている場合には、機器制御装置103から送信された制御完了信号であることを意味しているので、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101に発信し、該移動電話端末101との間の通信路が移動電話網105によって確立されると、該制御完了信号を復調して移動電話網105に送信するようとする。

【0191】なお、室内無線基地局102は、移動電話端末101に発信するために、該動電話端末101の電話番号を、記憶部510に記憶するようにしておく必要がある。

【0192】また、第5の実施形態においては、移動電話端末101は、室内無線基地局102から着信があった場合に、自身が存在するエリアをカバーする無線基地局を介して移動電話網105から受信した無線信号に、機器制御情報が設定されているならば、受信した無線信号が、室内無線基地局102が送信した自動制御信号によって機器104の動作を制御した機器制御装置103から送信された制御完了信号であることを意味しているので、機器・機種・装置テーブル601に格納されている機器IDおよび機種IDのうちから、該制御完了信号に設定されている装置IDに対応する機器IDおよび機種IDを求め、求めた機器IDおよび機種IDを、表示部212に表示すると共に、該制御完了信号に設定されている動作IDを、表示部212に表示するようとする。

【0193】以上説明したように、第5の実施形態によれば、ユーザは、自動的に機器104の動作が制御された場合に、該動作が完了した旨を知ることができるようになる。

【0194】さて、ここで、第5の実施形態の室内機器制御システムの具体例を、自動的に動作が制御される機器104が、玄関扉の施錠を行う施錠装置である場合を例にして、図17～図20を用いて説明する。

【0195】図17は施錠装置の動作を制御させる際の動作シーケンス図である。

【0196】図17に示すように、移動電話端末101は、室内無線基地局102がカバーするエリアから、該エリアに隣接するエリアに移動した場合に、位置登録信号1700を、移動後のエリアをカバーする無線基地局を介して移動電話網105に送信する。

【0197】移動電話網105は、上述したように、位置登録信号1700の送信元の移動電話端末101が、室内無線基地局102がカバーするエリア(すなわち、該移動電話端末101に対応する室内機器制御システムが構築されたエリア)から、該エリアに隣接するエリアに移動したことを検知するので、その旨を示す位置登録確認信号1701を、室内無線基地局102に送信する。

【0198】室内無線基地局102は、上述したように、位置登録確認信号1701を受信すると、機器制御情報と、施錠装置が接続された機器制御装置103の装置IDと、施錠する旨を示す動作IDとを設定した自動制御信号1702を送信する。

【0199】施錠装置が接続された機器制御装置103は、上述したように、自動制御信号1702を受信すると、施錠装置が玄関扉を施錠するよう制御し、施錠装置が玄関扉を施錠すると、機器制御情報と、自身の装置IDと、施錠する旨を示す動作IDとを設定した制御完了信号1703を送信する。

【0200】室内無線基地局102は、上述したように、制御完了信号1703を受信すると、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101に発信し、移動電話端末101との間の通信路が移動電話網105によって確立されると、受信した制御完了信号1703を復調して移動電話網105に送信する。

【0201】一方、移動電話端末101は、上述したように、室内無線基地局102から着信があり、自身が存在するエリアをカバーする無線基地局を介して移動電話網105から制御完了信号1703を受信すると、施錠装置が玄関扉を施錠した旨を表示部212に表示する。

【0202】なお、室内無線基地局102が、自動制御信号1702を送信する前に、施錠されているか否かを確認するための無線信号である施錠確認要求信号を送信するようにし、機器制御装置103が、施錠確認要求信号を受信した場合に、施錠装置が施錠しているか否かを確認し、確認結果を示す無線信号である施錠確認結果信号を送信するようにしてよい。

【0203】このようにした場合、図18に示すよう

に、室内無線基地局102は、施錠確認要求信号1800に対する返答として受信した施錠確認結果信号1801が未施錠である旨を示しているときにのみ、自動制御信号1702を送信するようになることができる。

【0204】また、このようにした場合、図19に示すように、室内無線基地局102は、施錠確認結果信号1801を受信した時点で、移動電話端末101に発信し、移動電話端末101との間の通信路が移動電話網105によって確立されると、受信した施錠確認結果信号1801を復調して移動電話網105に送信することで、施錠装置が玄関扉を施錠しているか否かを、移動電話端末101のユーザーに通知するようにしてもよい。

【0205】そして、さらに、図20に示すように、移動電話端末101は、受信した施錠確認結果信号1801が未施錠である旨を示している場合に、施錠する旨の指示を受付けるようにし、施錠する旨の指示を受けたならば、施錠要求信号2000を、自身をカバーする無線基地局および移動電話網105を介して、室内無線基地局102に送信することで、室内無線基地局102に自動制御信号1702を送信させるようになることができる。

【0206】なお、図18～図20に示した例では、室内無線基地局102が施錠確認要求信号1800を送信するようになるようにしているが、これを応用させて、室内無線基地局102が、定期的または断続的に、機器104の動作状態を確認するための無線信号を送信することで、予め定めた機器104の動作状態を、該機器104に接続された機器制御装置103に問合せ、問合せた結果、該機器104に障害が発生していることを検知した場合に、移動電話端末101に発信して、その旨を通知するようになることができる。

【0207】なお、第4の実施形態および第5の実施形態においては、第1の実施形態と同様に、リモコンとしての機能を実現しているが、このリモコンとしての機能と、第4の実施形態および第5の実施形態のみの特徴である自動制御機能とは、直接の関連はないので、自動制御機能のみを実現するようにした室内機器制御システムを構築することも可能である。

【0208】このようにした場合、特に、室内無線基地局102が、図21に示すように、予め定めた少なくとも1つの機器制御装置103の装置IDごとに、該装置IDが示す機器制御装置103に接続される機器104の機器IDと、該装置IDが示す機器制御装置103に接続される機器104の複数の動作のうちの、予め定めた動作の動作IDとを格納した装置・機器・機種・動作テーブル2100を、記憶部510に記憶しているようにすると共に、制御完了信号に、機器ID、機種ID、動作IDを設定するようすれば、移動電話端末101は、リモコンとし

ての機能を実現するために必要な処理手順を記述したプログラムも、機種テーブル600および機器・機種・装置テーブル601も、記憶部211に記憶していくなくても済む。

【0209】さらに、第4の実施形態と同様に、移動電話システムの特徴である位置登録機能を利用することで、予め定めた特定の機器104については、ユーザーの意思に問わらず、移動電話端末101を所持しているユーザーの移動の仕方に応じて、自動的に、該機器104の動作を制御するようにした実施形態を、第6の実施形態として説明する。

【0210】第6の実施形態の室内機器制御システムの構成図は、図1と同様であり、第6の実施形態も、第1の実施形態と同様に、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることを可能とするものである。

【0211】このために、第6の実施形態においても、第1の実施形態と同様に、制御対象とする1つ以上の機器104の各々に、該機器104の動作を制御するための機器制御装置103を接続し、移動電話端末101は、ユーザーの操作に従って、実際に動作を制御すべき機器104に接続された機器制御装置103との間で無線信号を送受信することで、該機器104の動作を制御するようになっている。

【0212】さらに、第6の実施形態は、予め定めた特定の機器104については、ユーザーの意思に問わらず、移動電話端末101を所持しているユーザーが、該機器104が設置された室内に戻ってきた場合に、自動的に、該機器104の動作を制御することを可能とするものである。

【0213】このために、第6の実施形態においては、室内無線基地局102は、移動電話端末101に対応する室内機器制御システムが構築されたエリアをカバーしていることから、自分がカバーするエリアに移動電話端末101が移動してきた場合に、予め定めた特定の機器104に接続された機器制御装置103に無線信号を送信することで、該機器104の動作を制御するようになっている。

【0214】さて、第6の実施形態において、移動電話端末101の構成例を示す図は、図2と同様である。

【0215】第4の実施形態の特徴であるリモコンとしての機能は、制御部210が記憶部211に記憶されたプログラムを実行することで実現される。また、このプログラムを実行する際に必要な各種データ（詳細は後述する。）も、記憶部211に記憶されている。

【0216】また、第6の実施形態において、機器制御装置103の構成例を示す図は、図3と同様である。

【0217】記憶部310には、図4(a)に示した装置テーブル400が、予め記憶されている。

【0218】なお、第6の実施形態においても、第1の

実施形態と同様に、機器制御装置103が、特定の機器104の動作を専用に制御するものとしている。

【0219】そこで、記憶部310には、さらに、図4(b)に示した動作テーブル401が、予め記憶されており、また、動作テーブル401に格納された動作IDが各々示す動作を機器104に行わせるために必要な処理手順を記述した、制御部309が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0220】また、第6の実施形態において、室内無線基地局102の構成例を示す図は、図5と同様である。

【0221】記憶部510には、通話機能を実現するために必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムに加えて、第6の実施形態の特徴である自動制御機能を実現するために必要な処理手順を記述した、制御部509が実行するプログラムが、予め記憶されている。

【0222】また、記憶部510には、第6の実施形態の特徴である自動制御機能を実現するために、さらに、図15に示した装置・動作テーブル1500が、予め記憶されている。

【0223】次に、第6の実施形態の動作およびユーザの操作について説明する。

【0224】まず、移動電話端末101の記憶部211に記憶されている各種データについて説明する。

【0225】移動電話端末101の記憶部211には、図6(a)に示した機種テーブル600、および、図6(b)に示した機器・機種・装置テーブル601が、予め記憶されている。

【0226】なお、機器・機種・装置テーブル601の内容は、第1の実施形態で説明したように、ユーザの操作によって登録されるものである。すなわち、機器・機種・装置テーブル601の内容を登録する際の動作およびユーザの操作は、第1の実施形態と同様である。

【0227】さて、第6の実施形態において、室内で、ユーザが移動電話端末101をリモコンとして用いる際の動作およびユーザの操作は、第1の実施形態と同様である。

【0228】そこで、機器104が設置された室内(室内無線基地局102がカバーするエリア)に、移動電話端末101を所持しているユーザが移動してきた場合に、予め定めた特定の機器104の動作を自動制御する際の動作について説明する。

【0229】第6の実施形態の特徴である自動制御機能は、ユーザの意思に関わらず、自動的に、予め定めた特定の機器104の動作を制御するものであるので、この際のユーザの操作は一切不要であり、従って、移動電話端末101は、第1の実施形態で説明した動作は一切行わない。

【0230】ただし、移動電話端末101は、既存の移動電話システムにおける位置登録機能を実現するため

に、自身が存在するエリアが変更した旨を移動電話網105に通知するための無線信号である位置登録信号を、移動先のエリアをカバーする無線基地局に送信するようになっている。

【0231】また、第6の実施形態において、室内無線基地局102は、従来の動作に加えて、図22に示す動作を行うようしている。

【0232】すなわち、室内無線基地局102は、図22に示すように、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101が、自身がカバーするエリアに移動してきた場合は(ステップ2201)、装置・動作テーブル1500に格納されている装置IDの各々について、機器制御情報と、該装置IDと、該装置IDに対応付けて装置・動作テーブル1500に格納されている動作IDとを設定した自動制御信号を作成し(ステップ2202)、作成した自動制御信号を送信する(ステップ2203)。

【0233】例えば、ステップ2201では、室内無線基地局102は、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101から位置登録信号を受信したことを契機として、該移動電話端末101が自身がカバーするエリアに移動してきたと判断するようになることができる。

【0234】なお、室内無線基地局102は、位置登録信号の送信元の移動電話端末101が、自身がカバーするエリアに構築された室内機器制御システムに対応する移動電話端末101であることを認識するために、該移動電話端末101の電話番号を、記憶部510に記憶するようにしておく必要がある。

【0235】これにより、自動制御信号を受信した機器制御装置103は、第1の実施形態で説明したように、自身に接続された機器104の動作を制御するので、移動電話端末101を所持しているユーザが室内無線基地局102がカバーするエリアに移動してきた場合に、施錠装置に解錠させたり、照明機器に点灯させたりするなど、ユーザが帰宅時に制御する必要がある機器104の動作については、これを確実に行わせることができるようになる。

【0236】以上説明したように、第6の実施形態によれば、1つの移動電話端末101を、室内で、1つ以上の機器104の動作を制御するためのリモコンとして用いることが可能となると共に、予め定めた特定の機器104については、ユーザの意思に関わらず、移動電話端末101を所持しているユーザが、該機器104が設置された室内に戻ってきた場合に、自動的に、該機器104の動作を制御することが可能となる。

【0237】なお、第6の実施形態においても、第4の実施形態と同様に、室内無線基地局102が操作部および表示部を備えるようにすれば、装置・動作テーブル1500の内容は、ユーザの操作によって登録することができる。

できる。

【0238】また、第6の実施形態においては、ユーザが、帰宅して、自動的に動作が制御された機器104を確認することができるので、第5の実施形態で説明したように、機器制御装置103が、自身に接続された機器104の動作を制御した旨を通知する必要は特にない。

【0239】さて、ここで、第6の実施形態の室内機器制御システムの具体例を、自動的に動作が制御される機器104が、照明機器である場合を例にして、図23を用いて説明する。

【0240】図23は照明機器の動作を制御させる際の動作シーケンス図である。

【0241】図23に示すように、移動電話端末101は、室内無線基地局102がカバーするエリアに隣接するエリアから、室内無線基地局102がカバーするエリアに移動した場合に、位置登録信号2300を、室内無線基地局102を介して移動電話網105に送信する。

【0242】室内無線基地局102は、上述したように、位置登録信号2300を受信すると、位置登録信号2300の送信元の移動電話端末101が、自身がカバーするエリア（すなわち、該移動電話端末101に対応する室内機器制御システムが構築されたエリア）に移動してきたと判断するので、機器制御情報と、照明機器が接続された機器制御装置103の装置IDと、点灯する旨を示す動作IDとを設定した自動制御信号2301を送信する。

【0243】照明機器が接続された機器制御装置103は、上述したように、自動制御信号2301を受信すると、照明機器が点灯するよう制御する。

【0244】なお、図23に示すように、照明機器が接続された機器制御装置103は、照明機器が点灯する旨と、機器制御情報と、自身の装置IDと、点灯する旨を示す動作IDとを設定した制御完了信号2302を送信するようにすれば、室内無線基地局102が、照明機器が点灯した旨を確認することが可能となる。

【0245】なお、第6の実施形態においては、第1の実施形態と同様に、リモコンとしての機能を実現しているが、このリモコンとしての機能と、第6の実施形態のみの特徴である自動制御機能とは、直接の関連はないので、自動制御機能のみを実現するようにした室内機器制御システムを構築することも可能である。

【0246】このようにした場合、特に、室内無線基地局102が、図21に示した装置・機器・機種・動作テーブル2100を、記憶部10に記憶しているようにすると共に、制御完了信号に、機器ID、機種ID、動作IDを設定するようにすれば、移動電話端末101は、リモコンとしての機能を実現するために必要な処理手順を記述したプログラムも、機種テーブル600および機器・機種・装置テーブル601も、記憶部211に記憶していなくても済む。

【0247】ところで、第1の実施形態を除いたいずれの実施形態においても、室内無線基地局102が、各実施形態の特徴である遠隔制御機能や自動制御機能を実現するための動作を行うようにしているが、この動作を行うための専用の装置（以下、「室内機器制御装置」と称す。）を設け、通信網105と室内無線基地局102との間に設置するようにしてもよい。

【0248】このようにする場合、室内機器制御装置は、室内無線基地局102を介して、機器制御装置103や移動電話端末101との間で無線信号を送受信するようになることができ、その構成例は、図24に示すようになることができる。

【0249】図24に示すように、室内機器制御装置は、回線インターフェース部2401と、室内無線基地局インターフェース部2402と、バス2403と、制御部2404と、記憶部2405と、表示部2406と、操作部2407とを備えて構成されている。

【0250】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、1つの移動電話端末をリモコンとして用いて、1つ以上の機器の動作を制御することを可能とした室内機器制御システムを提供することができる。

【0251】また、本発明によれば、移動電話端末を所持しているユーザの移動の仕方に応じて、自動的に、予め定めた機器の動作を制御することを可能とした室内機器制御システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態の室内機器制御システムの構成図。

【図2】第1の実施形態における移動電話端末の構成図。

【図3】第1の実施形態における機器制御装置の構成図。

【図4】第1の実施形態における機器制御装置の記憶部が記憶しているテーブルを示す説明図。

【図5】第1の実施形態における室内無線基地局の構成図。

【図6】第1の実施形態における移動電話端末の記憶部が記憶しているテーブルを示す説明図。

【図7】第1の実施形態における移動電話端末の動作を示すフローチャート。

【図8】第1の実施形態における移動電話端末の表示部の表示内容を示す説明図。

【図9】第1の実施形態における信号フォーマットを示す説明図。

【図10】第1の実施形態における機器制御装置の動作を示すフローチャート。

【図11】第1の実施形態における移動電話端末の動作を示すフローチャート。

【図12】第1の実施形態における移動電話端末の表示

部の表示内容を示す説明図。

【図13】第2の実施形態における移動電話網の記憶部が記憶しているテーブルを示す説明図。

【図14】第2の実施形態における移動電話網の動作を示すフローチャート。

【図15】第4の実施形態における室内無線基地局の記憶部が記憶しているテーブルを示す説明図。

【図16】第4の実施形態における室内無線基地局の動作を示すフローチャート。

【図17】第5の実施形態の室内機器制御システムの具体例の動作シーケンス図。

【図18】第5の実施形態の室内機器制御システムの具体例の動作シーケンス図。

【図19】第5の実施形態の室内機器制御システムの具体例の動作シーケンス図。

【図20】第5の実施形態の室内機器制御システムの具体例の動作シーケンス図。

【図21】自動制御機能のみを実現する室内機器制御システムにおける室内無線基地局の記憶部が記憶しているテーブルを示す説明図。

【図22】第6の実施形態における室内無線基地局の動作を示すフローチャート。

【図23】第6の実施形態の室内機器制御システムの具体例の動作シーケンス図。

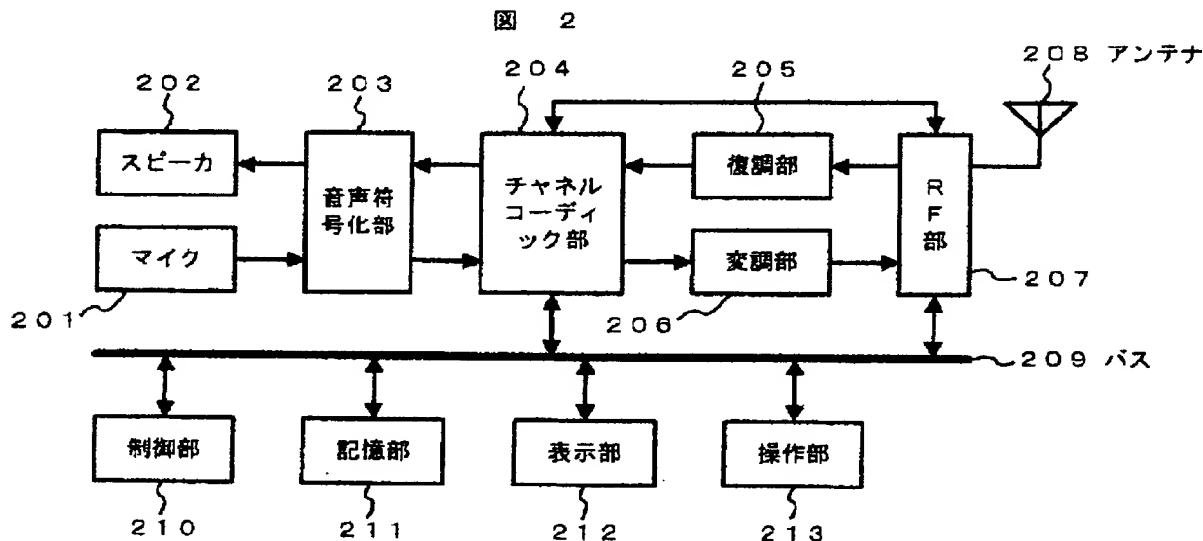
【図24】遠隔制御機能や自動制御機能を実現するため

の動作を行うための専用の室内機器制御装置の構成図。

【符号の説明】

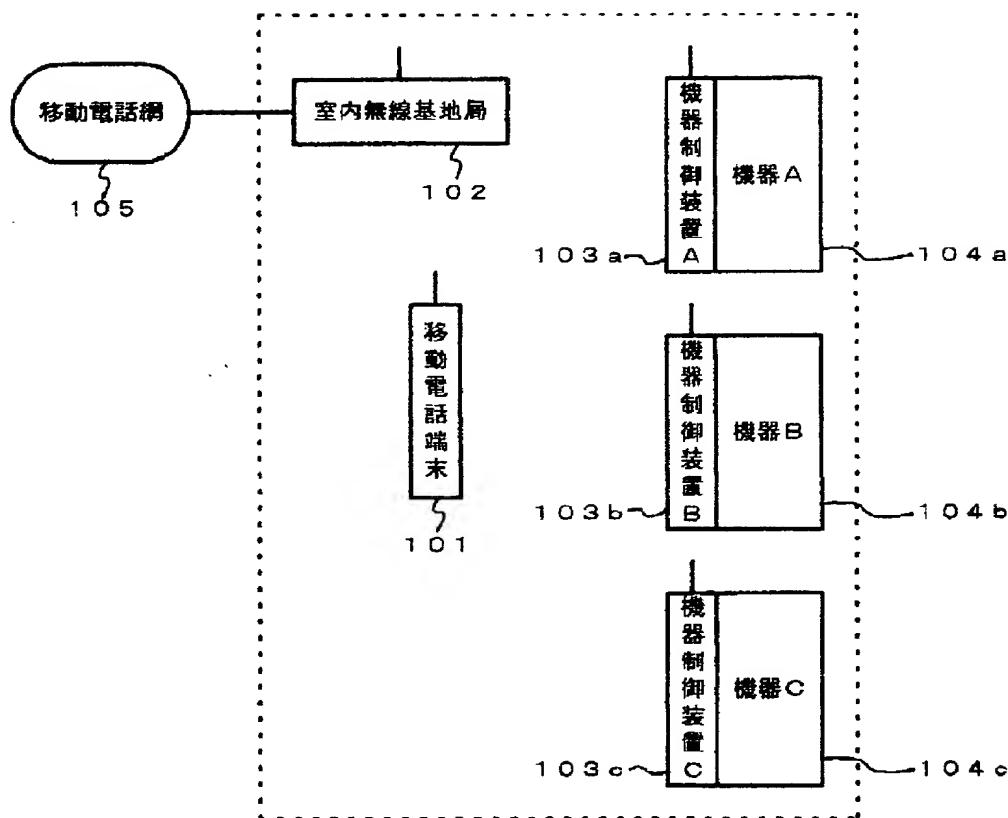
101…移動電話端末、102…室内無線基地局、103…機器制御装置、104…機器、105…移動電話網、201…マイク、202…スピーカ、203…音声符号化部、204…チャネルコーデック部、205…復調部、206…変調部、207…高周波(RF)部、208…アンテナ、209…バス、210…制御部、211…記憶部、212…表示部、213…操作部、301…接続端子、302…機器インターフェース部、303…チャネルコーデック部、304…復調部、305…変調部、306…高周波(RF)部、307…アンテナ、308…バス、309…制御部、310…記憶部、400…装置テーブル、401…動作テーブル、501…回線インターフェース部、502…音声符号化部、503…チャネルコーデック部、504…復調部、505…変調部、506…アンテナ、507…高周波(RF)部、508…バス、509…制御部、510…記憶部、600…機種テーブル、601…機器・機種・装置テーブル、602…システムテーブル、1300…基地局テーブル、1500…装置・動作テーブル、2100…装置・機器・機種・動作テーブル、2401…回線インターフェース部、2402…室内無線基地局インターフェース部、2403…バス、2404…制御部、2405…記憶部、2406…表示部、2407…操作部。

【図2】



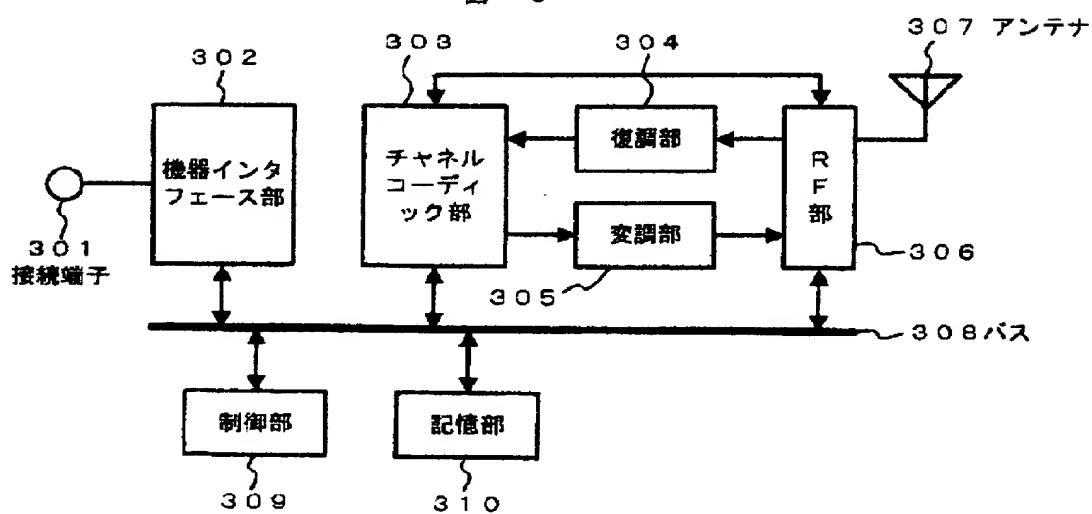
【図1】

図 1



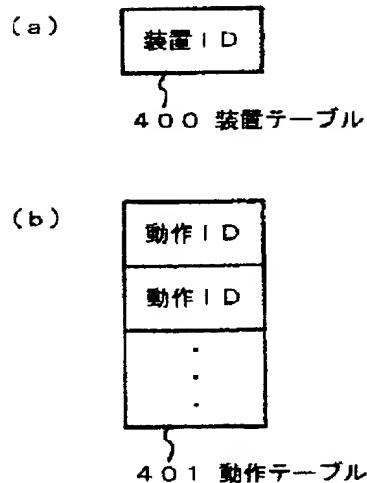
【図3】

図 3



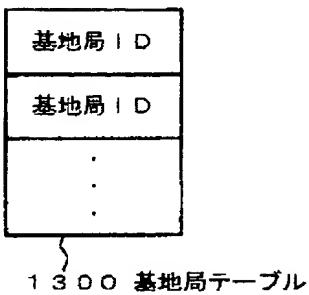
【図4】

図 4



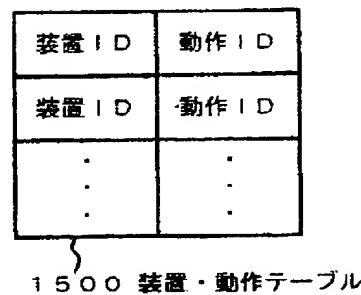
【図13】

図 13



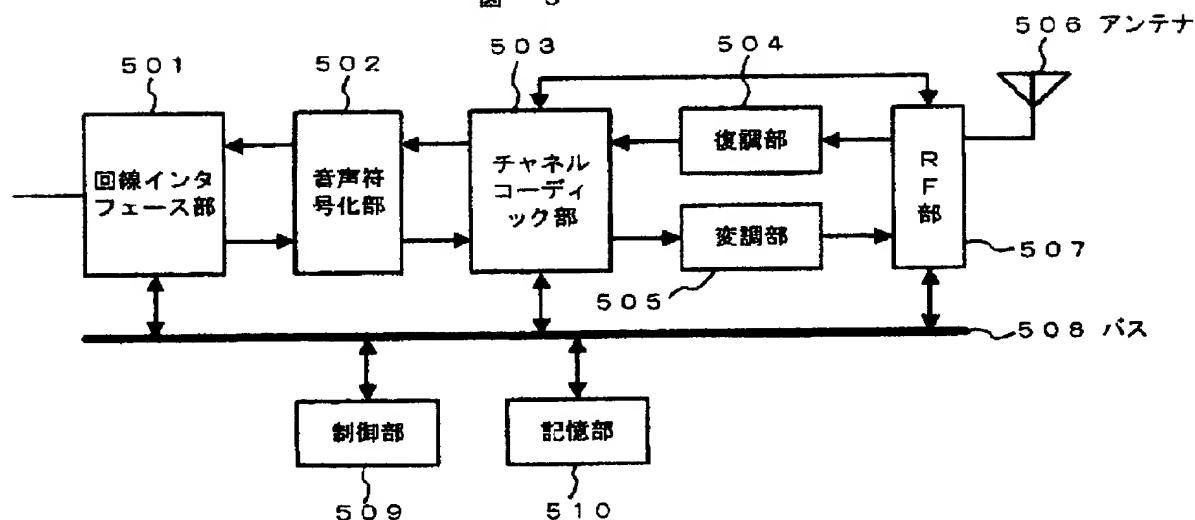
【図15】

図 15



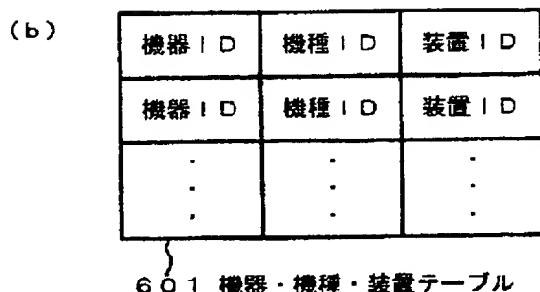
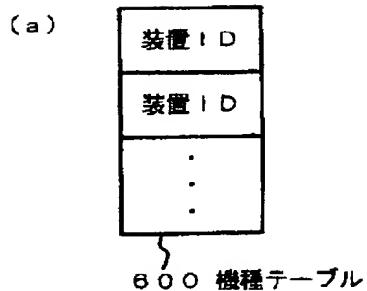
【図5】

図 5



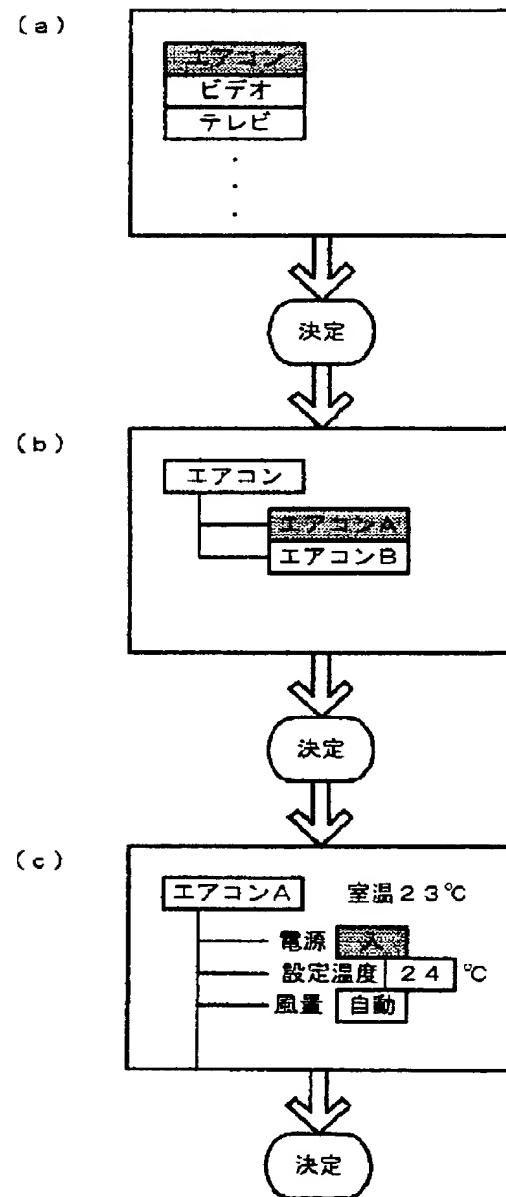
【図6】

図 6



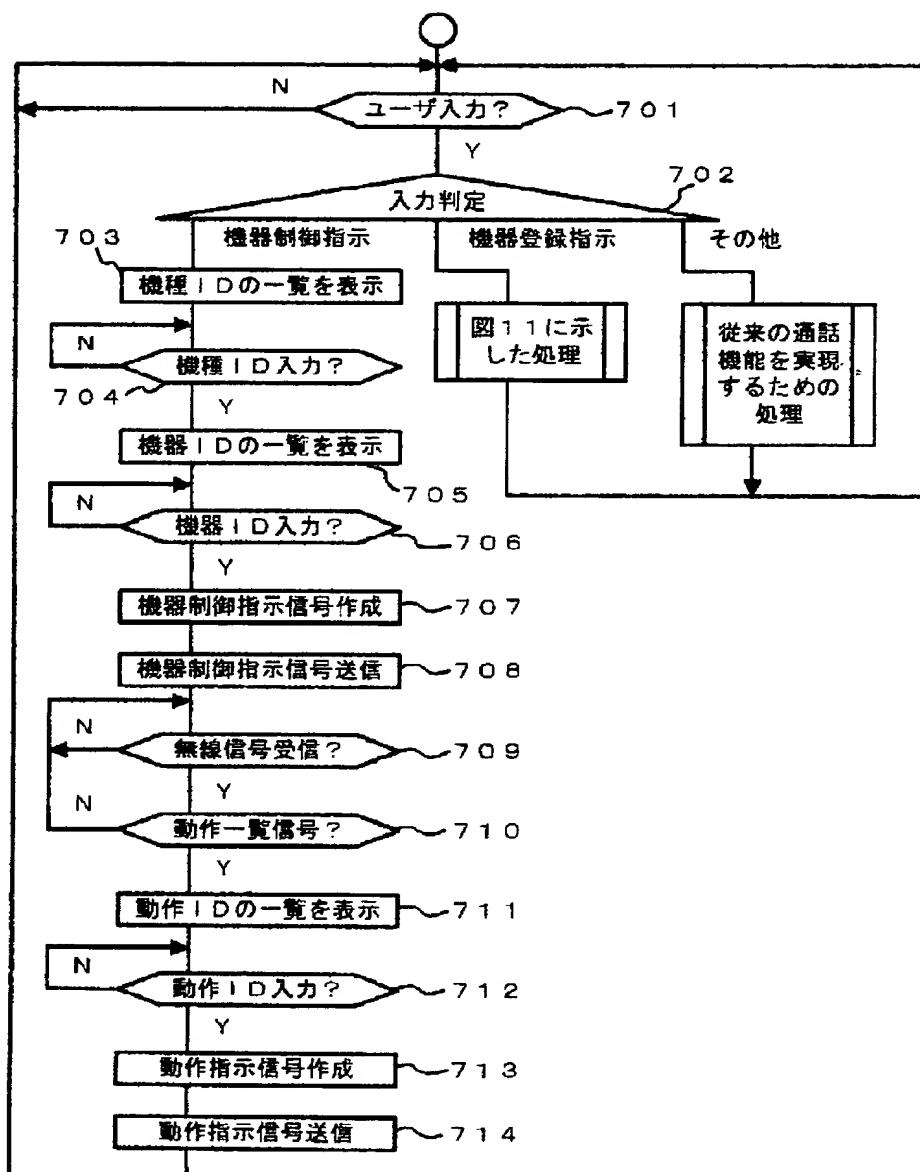
【図8】

図 8



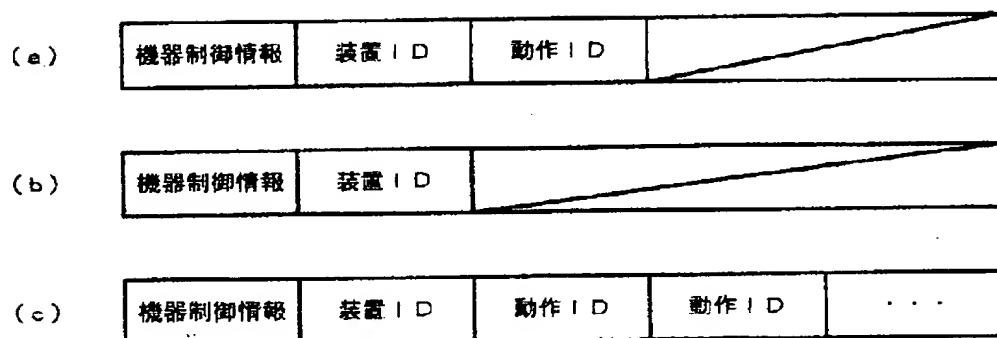
【図7】

図 7



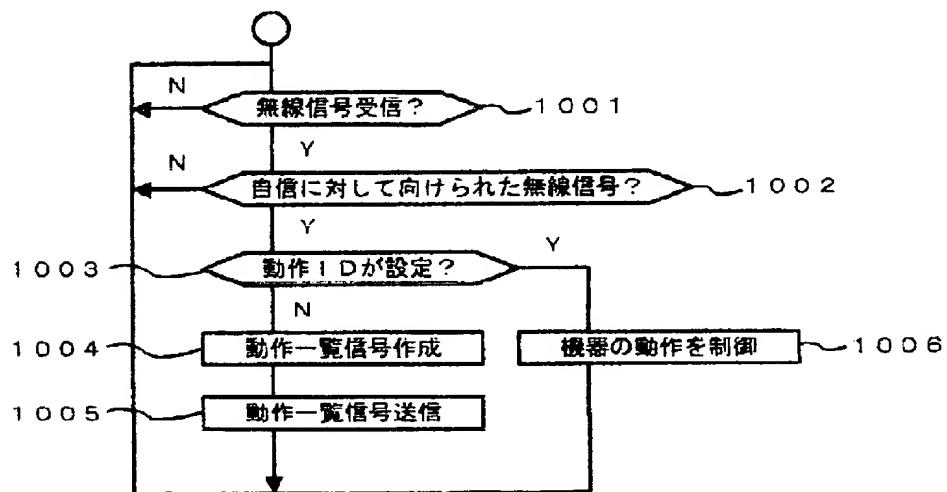
【図9】

図 9



【図10】

図 10



【図21】

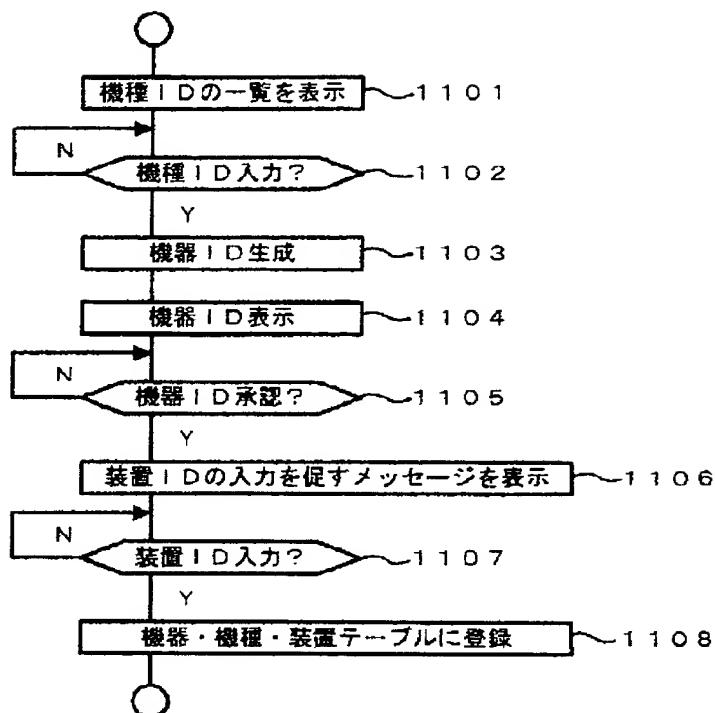
図 21

| 装置ID | 機器ID | 機種ID | 動作ID |
|------|------|------|------|
| 装置ID | 機器ID | 機種ID | 動作ID |
| ・ | ・ | ・ | ・ |
| ・ | ・ | ・ | ・ |

2100 装置・機器・機種・動作テーブル

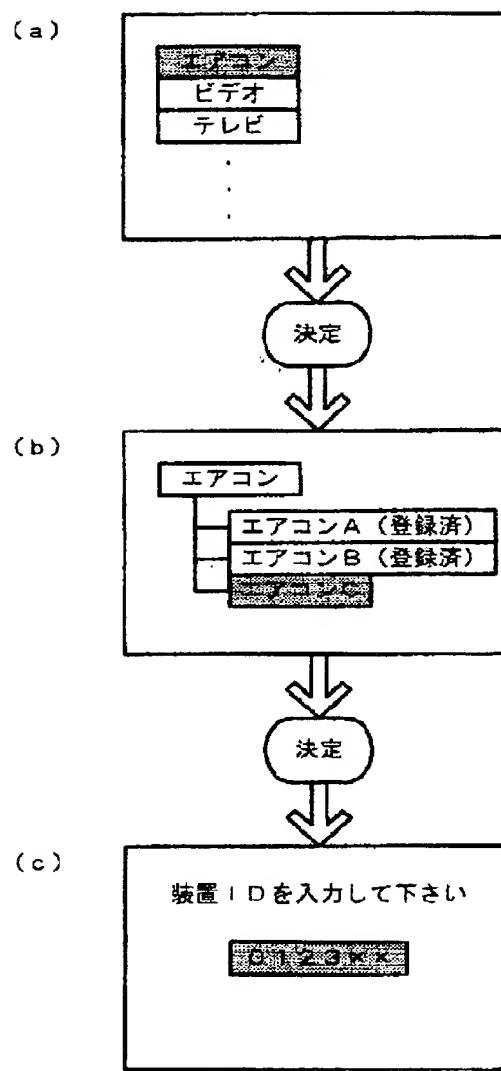
【図11】

図 11



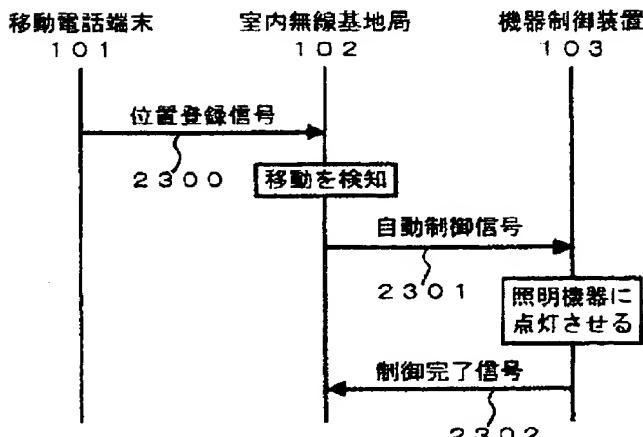
【図12】

図 12



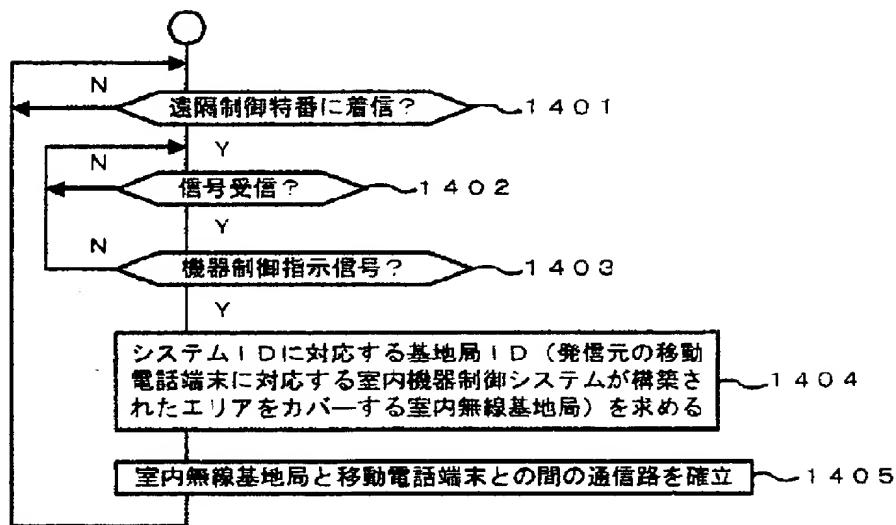
【図23】

図 23



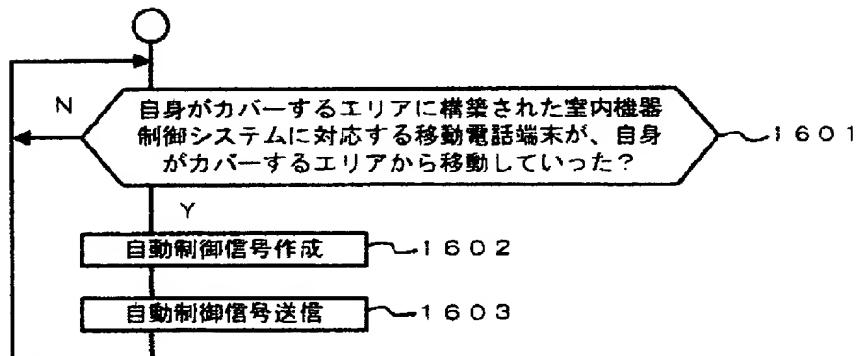
【図14】

図 14



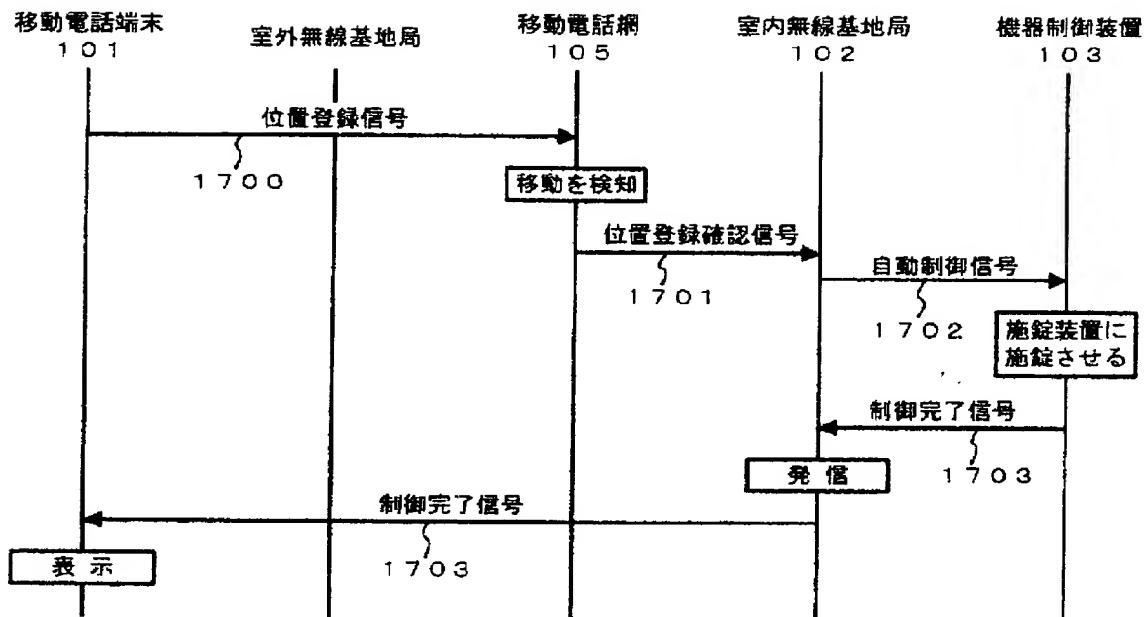
【図16】

図 16



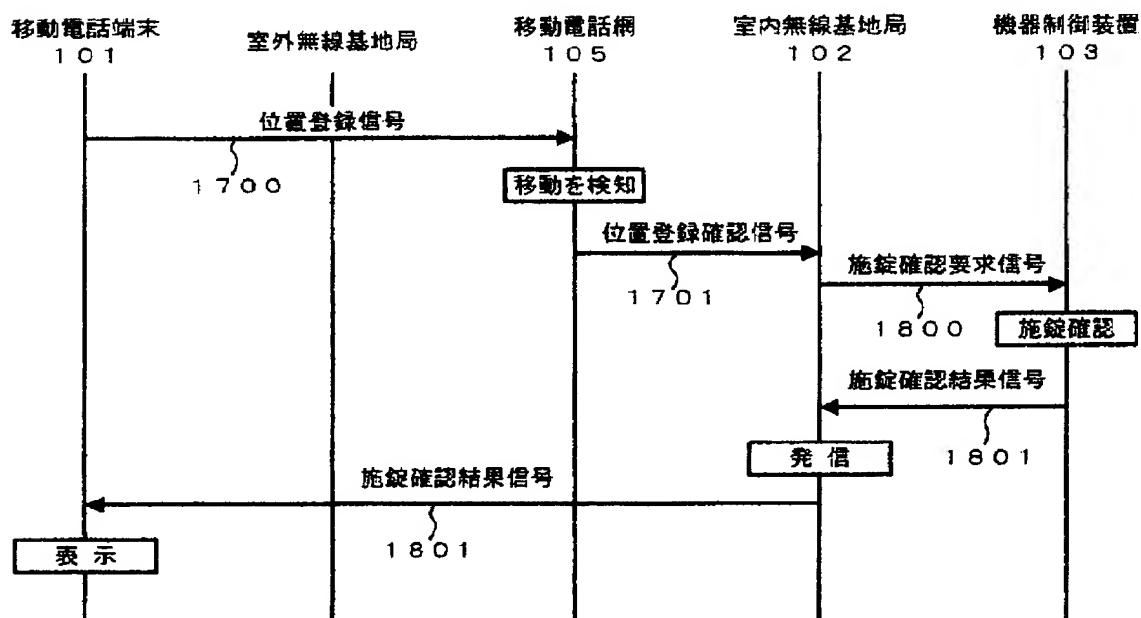
【図17】

図 17



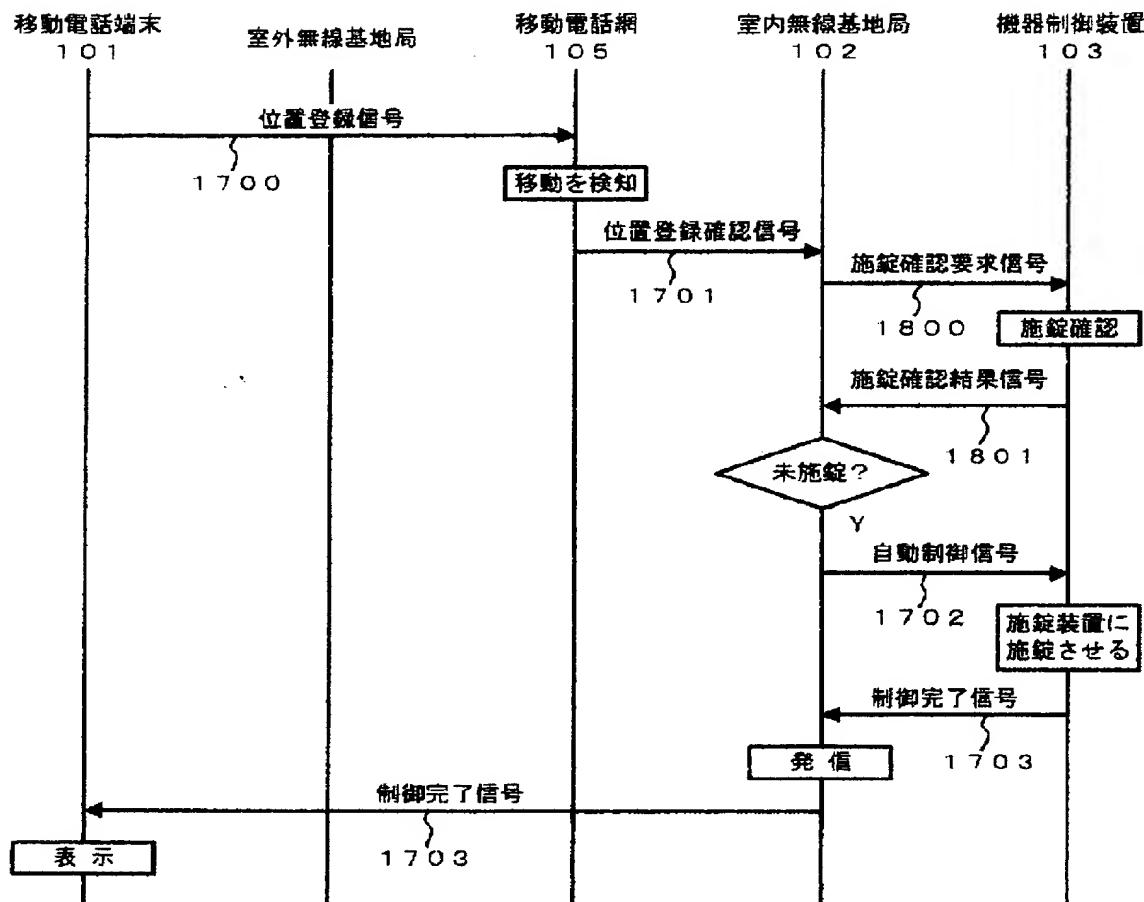
【図19】

図 19



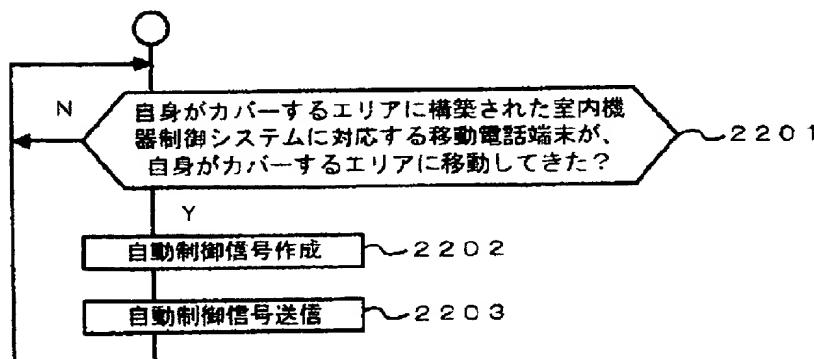
【図18】

図 18



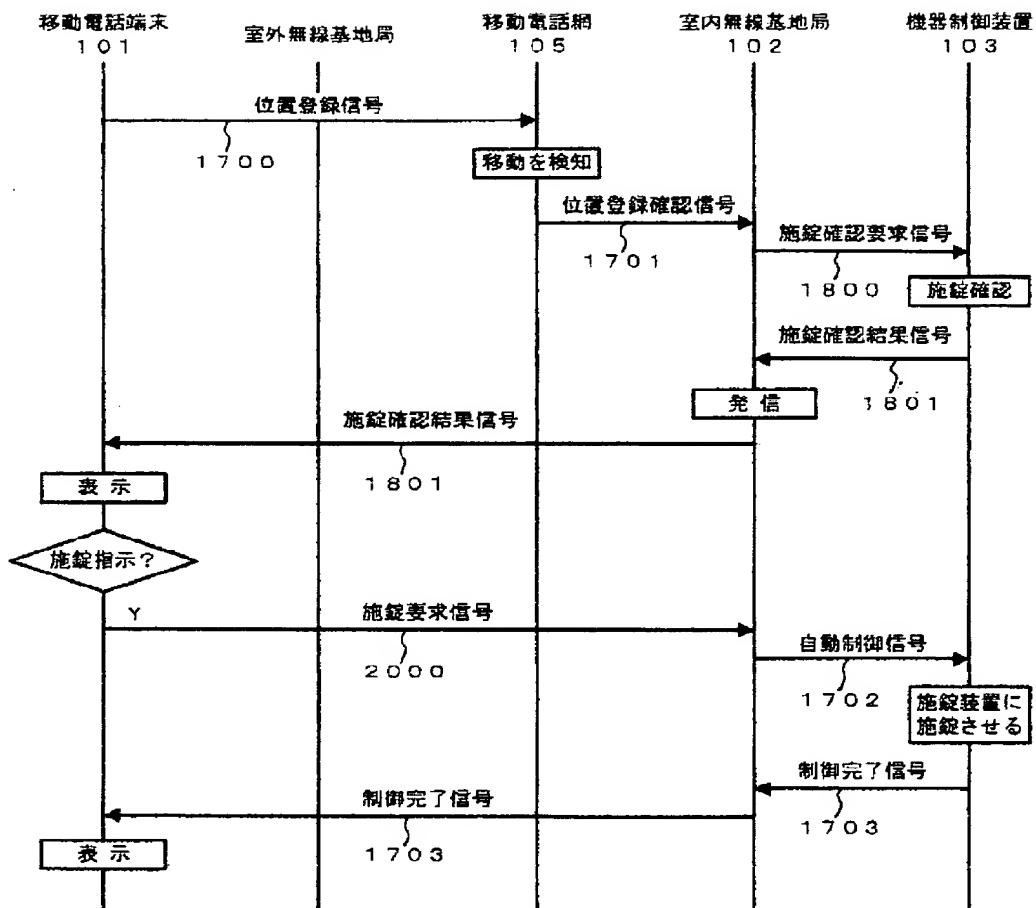
【図22】

図 22



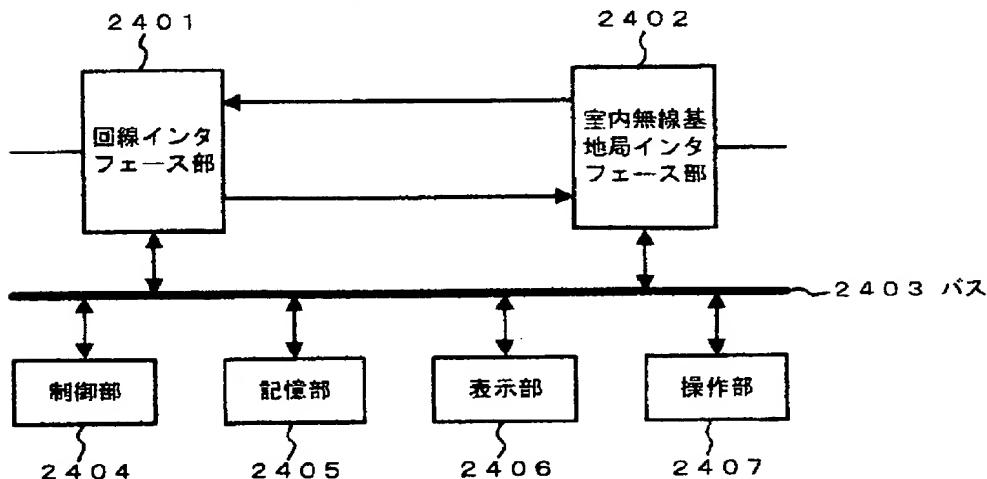
【図20】

図 20



【図24】

図 24



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H 04 Q 9/00

識別記号
311

F I
H 04 B 7/26

109M

THIS PAGE BLANK (USPTO)